robotron

SOFTWARE
DOKUMENTATION

Anleitung für den Bediener/Installationshandbuch

Anleitung fuer den Bediener/

Hardware-Installationshandbuch

VEB Robotron-Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
VEB Robotron-Bueromaschinenwerk
Soemmerda

Die vorliegende 3. Auflage der Dokumentation "Anleitung fuer den Bediener /Hardware-Installationshandbuch" unter DCP 3.30 entspricht dem Stand vom 1.03.89 und unterliegt nicht dem Aenderungsdienst.

Nachdruck, jegliche Vervielfaeltigung oder Auszuege daraus sind unzulaessig.

Die Dokumentation wurde durch ein Kollektiv des

VEB Robotron-Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
Softwarezentrum

erarbeitet.

Bitte senden Sie uns Ihre Hinweise, Kritiken, Wuensche oder Forderungen zur Dokumentation zu.

VEB Robotron-Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
Postschliessfach 129
Karl-Marx-Stadt
9010

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

		Seite
1.	Allgemeine Bemerkungen	4
2.	PC-Hardware	5
2.1.	Hardware-Uebersicht	5
2.2.	Installation des Grundsystems	6
2.2.1.	Voraussetzungen	6
2.2.2.	Systemeinheit	7
2.2.3.	Tastatur	9
2.2.4.	Bildschirm	9
2.2.5.	Installation Drucker	10
2.2.6.	Installation Plotter	10
2.2.7.	Installation grafisches Tablett	10
2.3.	Installation interner Erweiterungen	11
2.4.	Installation serielle Kommunikation (ASK)	16
3.	Bedienung des PC	22
3.1.	Systemeinheit	22
3.2.	Tastatur	23
3.3.	Diskettenlaufwerke	32
3.4.	Festplattenlaufwerk	35
3.5.	Bildschirm	36
3.6.	Grafisches Tablett	36
4.	Diagnose	38
5.	Standortwechsel	46
6.	Hinweise zur zyklischen Schutzleiterpruefung	46

Anhang : Tastaturbelegung

1.__Allgemeine_Bemerkungen

Der Personal Computer EC 1834 ist ein hochleistungsfaehiges diskettenorientiertes 16-Bit-System, das sich besonders auszeichnet durch:

- formschoene, nutzerfreundliche Hardware,
- individuelle Konfigurierbarkeit durch interne und externe Systemerweiterungen,
- umfangreiche System- und Anwendersoftware.

Mit dem vorliegenden Handbuch erhaelt der Nutzer Informationen zum:

- **Installieren,**
- **Bedienen sowie zur**
- **Anwenderdiagnose**

des Computers.
In vorgeschriebener Reihenfolge und uebersichtlicher Form wird Schritt fuer Schritt in die Handhabung der Hardware eingewiesen.

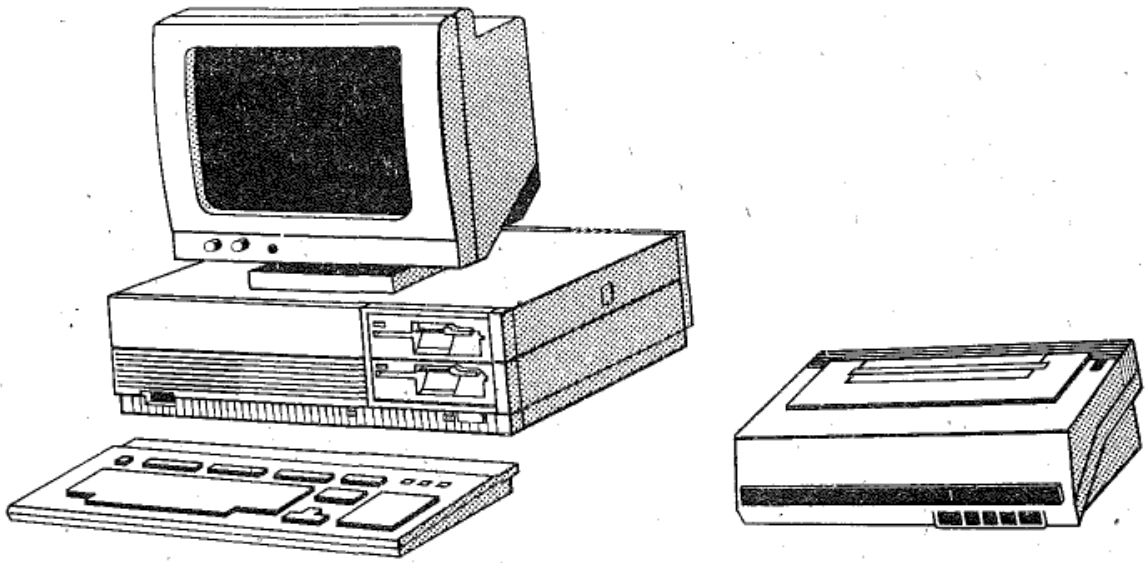
Zu beachten ist, dass der EC 1834 nicht fuer den unbeaufsichtigten Betrieb zugelassen ist.

Fuer die Arbeit mit dem Computer steht ausser diesem Bedienerhandbuch/Hardware an Dokumentation zur Verfuegung:

- Anwendungsbeschreibung fuer Hard- und Software
- Druckerhandbuch K 63..
- Plotterhandbuch
- Anleitung fuer den Systemprogrammierer
- Anleitung fuer den Assemblerprogrammierer (Teil I und II)
- Anleitung fuer den Bediener/Betriebssystem.

2. PC-Hardware

2.1. Hardware-Uebersicht



Der Personal Computer EC 1834 ist mit folgender Hardware ausgestattet:

- Systemeinheit mit 256 K Byte RAM und
  zwei Floppy-Disk-Laufwerken oder
  einem bzw. zwei Floppy-Disk-Laufwerk(en) und einem Festplatten-Laufwerk
- Tastatur
- Bildschirm
  monochromatischer alphanumerischer Bildschirm oder
  monochromatischer Grafikbildschirm oder
  Farb-/Grafikbildschirm
- Drucker.

Ueber interne Erweiterungen ist der Anschluss weiterer Komponenten moeglich:

- Speichererweiterung um 384 K Byte
- Zweit-Bildschirm einschliesslich Adapter
- zwei serielle Schnittstellen (einstellbar auf V24 bzw. IFSS) zum Anschluss:
  - Zweitdrucker,
  - Plotter,
  - grafisches Tablett,
  - andere periphere Geraete,

- andere PC EC 1834 oder BC A 5120 oder PC 1715,
- Modem zur DFUE.

* - KIF- Adapter zum Anschluss an eine ESER-Anlage,
* - LAN- Adapter zur Kopplung an ein lokales Netz.

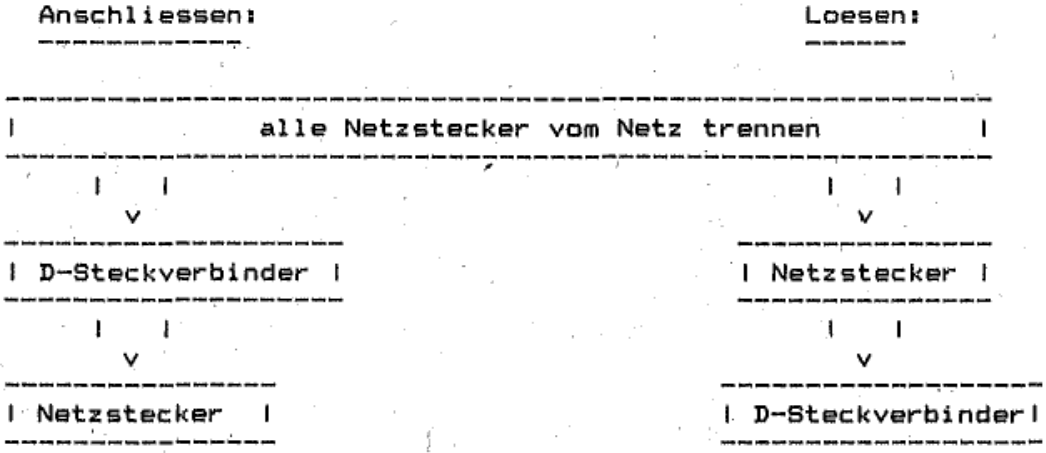
* Installation erfolgt ueber zustaendige Vertriebsbetriebe !

2.2. Installation des Grundsystems

2.2.1. Voraussetzungen

- Entfernen der Transportsicherungen (z.B. Schutzscheiben in Diskettenlaufwerken).

- Kabel in vorgeschriebener Reihenfolge anschliessen und loesen:



- Klima und Raumbedingungen

Die klimatischen Beanspruchungen gelten fuer die Einsatzklasse 2 nach TGL 26465:

- Einsatzbedingungen

Temperatur	:	+10...+35	Grad C
Luftfeuchtigkeit	:	bei +25 Grad C	- max. 80%
Luftdruck	:	84... 106	kPa

- Lagerungsbedingungen

Temperatur	:	+5... +35	Grad C
Luftfeuchtigkeit	:	bei +25 Grad C	- max. 85%
Luftdruck	:	84... 106	kPa

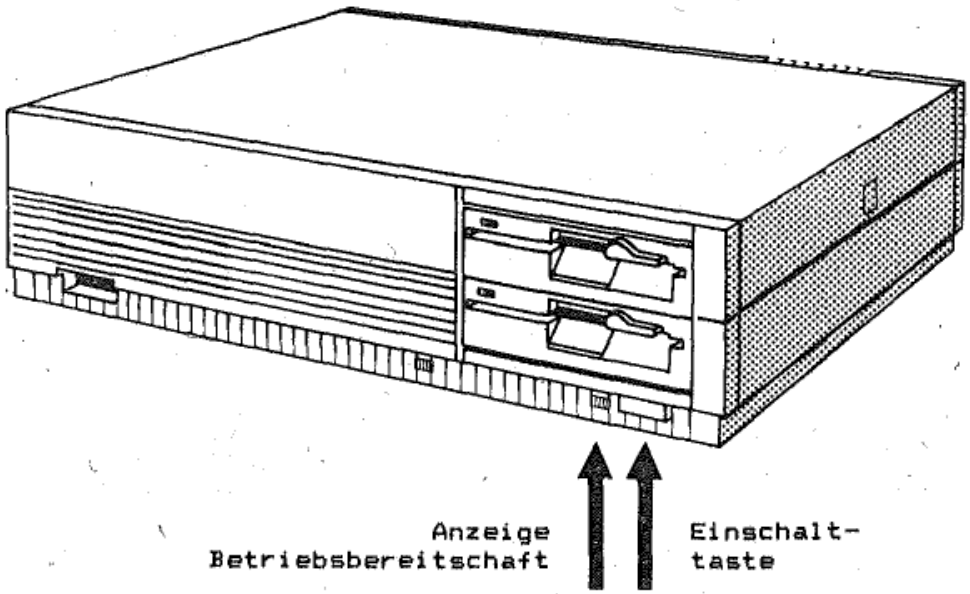
- Transportbedingungen

Temperatur	:	-50...+60	Grad C
Luftfeuchtigkeit	:	bei +30 Grad C	- max. 95%
Luftdruck	:	36... 106	kPa

2.2.2.1 Systemeinheit

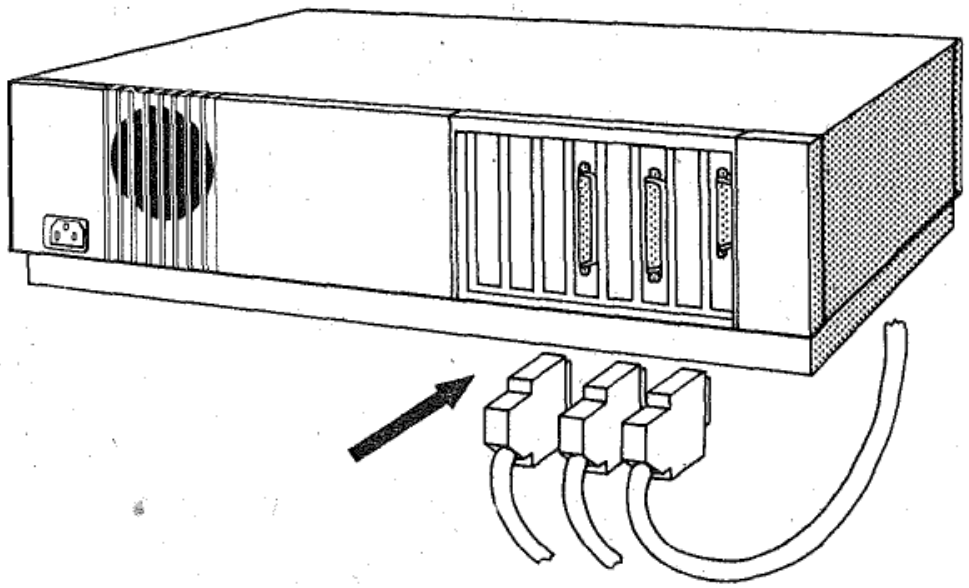
Es ist zu pruefen, ob alle erforderlichen internen Erweiterungen installiert sind (Pkt. 2.3.).
Die Inbetriebnahme der Systemeinheit erfolgt in den Schritten:

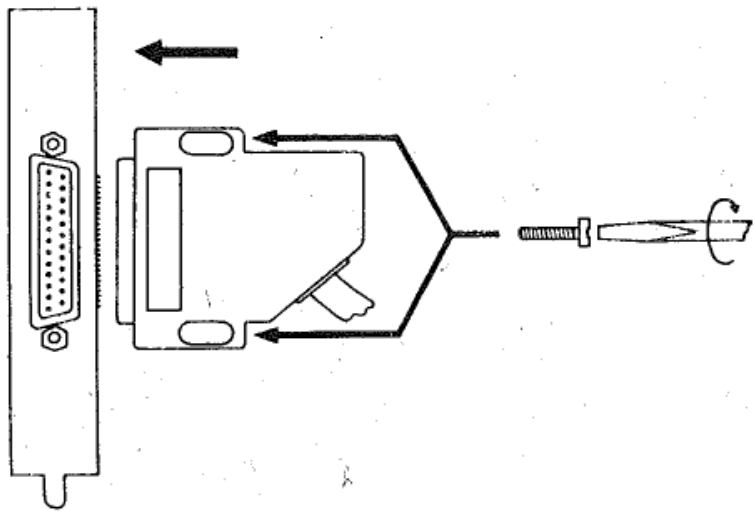
1 **Kontrolle auf ausgeschaltete Systemeinheit.**



2 **Kontrolle auf ausgeschaltete externe Einheiten.**

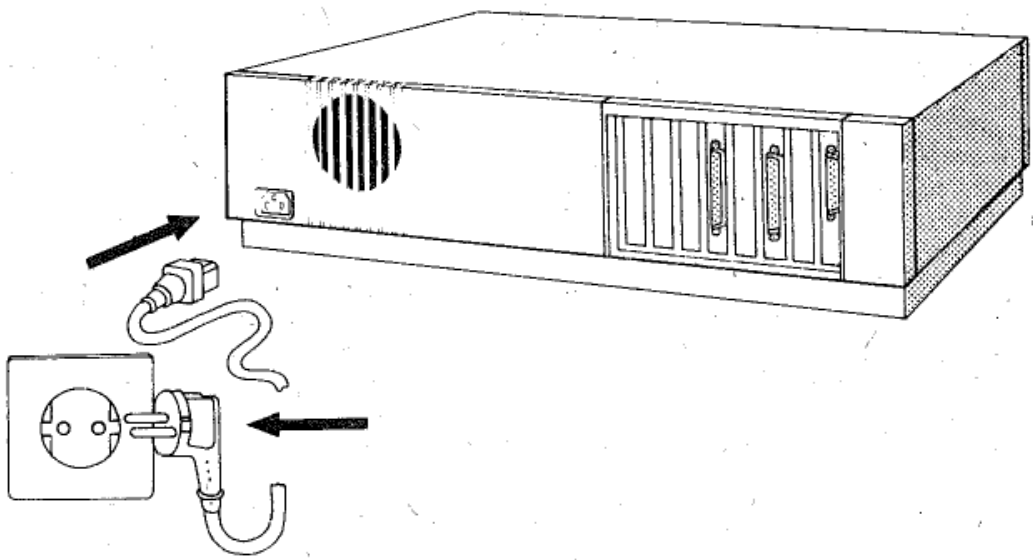
3 **Externe Einheiten mit der Systemeinheit verkabeln** (Pkt. 2.2.3. bis 2.2.7.).





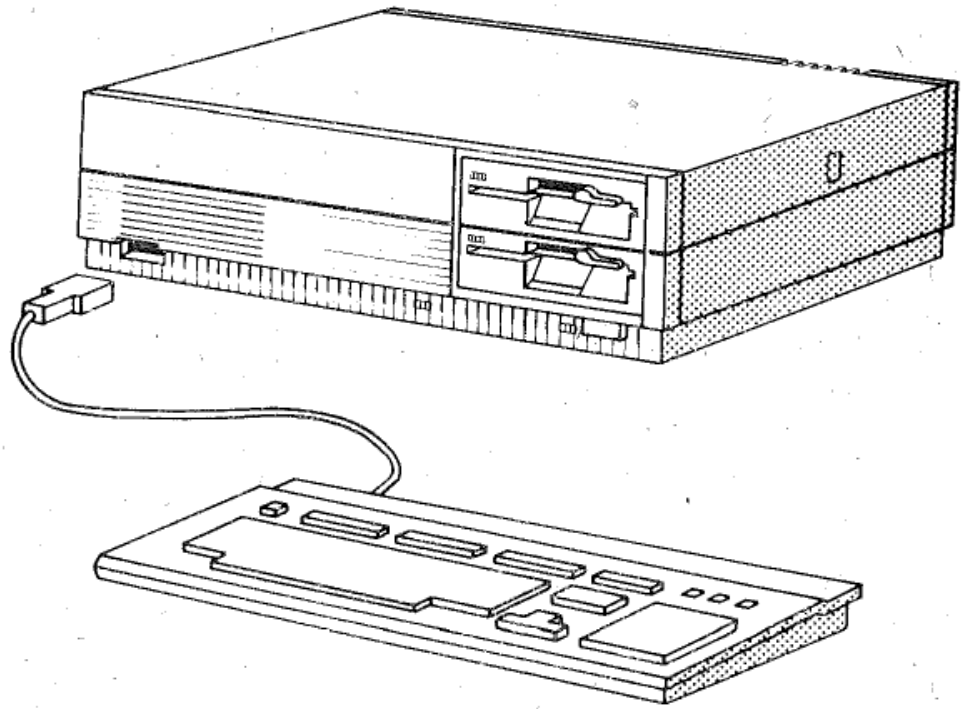
D-Stecker
anschliessen
und Schrauben
festdrehen

4 **Systemeinheit-Netzkabel anschliessen** (zuerst an die Systemeinheit und danach an eine Netzsteckdose mit Schutzkontakt).



2.2.3. Tastatur

Die Tastatur ist eine Flachtastatur und hat die Abmessungen von 500 x 220 x 50 mm sowie eine Masse von 1,5 kg.
Das Verkabeln der Tastatur mit der Systemeinheit erfolgt (wie im Pkt. 2.2.2. beschrieben) durch Anschliessen eines 9-poligen D-Steckers.



2.2.4. Bildschirm

Nach dem Auspacken wird der Bildschirm auf den gewuenschten Platz - neben oder auf die Systemeinheit - gestellt.
Am Bildschirm befinden sich zwei Kabel:

a) Informationskabel fuer die Verbindung zwischen Bildschirm und Systemeinheit
b) Kabel zum Netz.

Das Informationskabel mit einem 9-poligen D-Stecker wird an die an der Rueckseite der Systemeinheit vorgesehene Buchsenleiste angeschlossen (siehe Pkt. 2.2.2.).

Die mit **MON** gekennzeichnete Buchsenleiste ist fuer den monochromatischen alphanumerischen Bildschirm vorgesehen.
An die mit **COL** gekennzeichnete Buchsenleiste erfolgt der Anschluss des monochromatischen Grafikbildschirms und des Farb-/Grafikbildschirms.
Beachte: Der Farb-/Grafikbildschirm muss an einen **modifizierten** Farb-/Grafikadapter angeschlossen werden.

2.2.5. Drucker

Die Adapterplatte verfuegt ueber ein CENTRONICS-Interface. Vom Kombinat ROBOTRON werden die Drucker der Serie 6310 zum Anschluss an den EC 1834 angeboten.
Die Bedienung des Druckers ist dem jeweiligen Handbuch zu entnehmen, das dem Drucker beiliegt. Zur Nutzung des 256-Zeichenvorrates sind die betreffenden DIL-Schalter des Druckers auf "IBM-kompatibel" einzustellen.
Es koennen auch Drucker anderer Hersteller angeschlossen werden, wenn diese mit einem CENTRONICS-Interface ausgestattet sind.
Die Installation erfolgt wie unter Pkt. 2.3. beschrieben. Das Informationskabel ist an den Druckeradapter (PRI) anzuschliessen.

2.2.6. X-Y-Digitalplotter SPL-430 Sekonic

Dieser Plotter ist ein kleinformatiger Stiftplotter, mit dem mehrfarbige Zeichen- und Druckoperationen auf A4- und A3-Papierformat moeglich sind. Er ist an den EC 1834 ueber eine serielle Schnittstelle V.24 und auch ueber eine Parallelschnittstelle anschliessbar.
Die Installation erfolgt (wie unter Punkt 2.3. beschrieben) auf dem
- Adapter fuer serielle Kommunikation (ASC oder ASK) oder dem
- Druckeradapter, der ueber ein Centronics-Interface verfuegt.

Die Bedienung des Plotters ist dem Handbuch zu entnehmen, das dem Plotter beiliegt.

2.2.7. Grafisches Tablett K 6405

Das grafische Tablett K 6405 ist ein Digitalisiertablett zur Eingabe von Punktkoordinaten, digitalisierten Linienzuegen, alphanumerischen Zeichen, Menuedaten oder Steuerdaten analog der Tastaturfunktionen. Es wird logisch ueber ein V.24-Interface mit dem EC 1834 gekoppelt, wobei als Besonderheit (wegen der fehlenden Stromversorgung im Tablett) die Spannungszufuehrung zusaetzlich vom EC 1834 realisiert werden muss.
Dazu wurde ein Adapterkabel-GT (Bestell-Nr.1.11.044532.4) entwickelt, welches die Zusammenfuehrung der Daten- und Signalleitungen der V.24-Schnittstelle mit den Betriebsspannungsleitungen gewaehrleistet.
An der Rueckseite der Systemeinheit befindet sich bei CAD-Anlagen ganz innen ein mit TAB gekennzeichneter 9-poliger D-Stecker zur Spannungsversorgung des Tabletts.
An diesen wird vor dem Einschalten des EC 1834 die 9-polige D-Buchse des Adapterkabels angesteckt.
Der 15-polige D-Stecker des Adapterkabels gewaehrleistet nach der Verbindung derselben mit einem ausgewaehlten Kanal des Adapters fuer serielle Kommunikation (ASK) die Zufuehrung der Daten- und Signalleitungen. Das dritte Ende des Adapterkabels (25-polige D-Buchse) wird mit dem Kabel des grafischen Tabletts verbunden. Das grafische Tablett hat keinen Netzschalter. Mittels eines Sensors (grafischer Messstift, GMS robotron K 7701 oder grafischer Kursor, GK robotron K 7702) wird die Betriebsbereitschaft hergestellt (Bedienung sh. Pkt. 3.6.).

2.3. Installation interner Erweiterungen

In der Systemeinheit des EC 1834 stehen auf dem Systemboard acht Steckplaetze mit indirekten Steckverbindern fuer interne Erweiterungen zur Verfuegung. (Gemischte Varianten mit zwei direkten und sechs indirekten Steckverbindern sind ebenfalls einsetzbar.) Ausser dem bereits vorhandenen Floppy-Disk-Adapter (und eventuell dem Adapter fuer das Festplattenlaufwerk) koennen nachfolgende Komponenten angeschlossen werden:

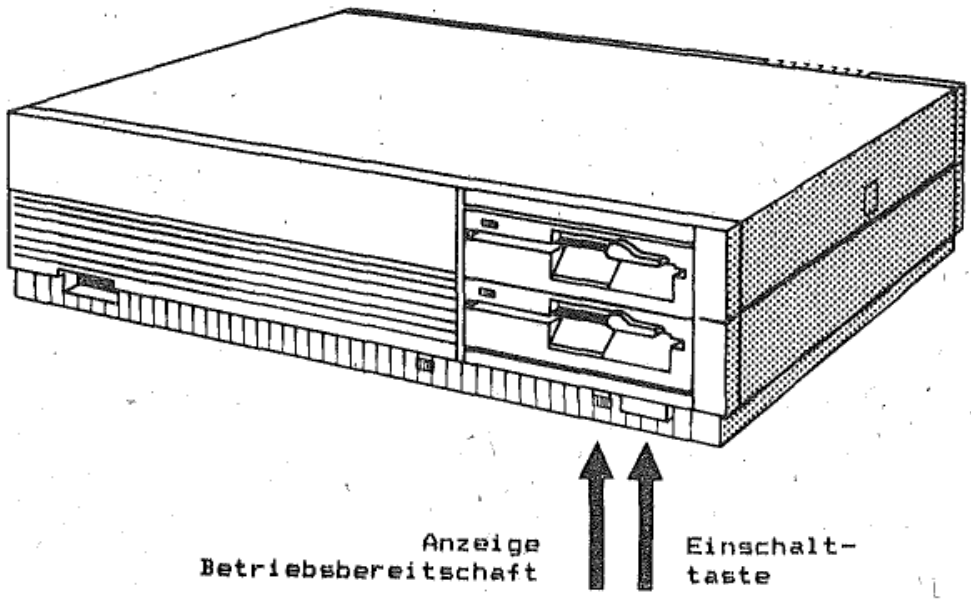
- Speichererweiterung um 384 K auf max. 640 K Byte
- Monochromatischer alphanumerischer Bildschirmadapter
- Farb-/Grafik-Bildschirmadapter; belegt zwei Steckplaetze
- Druckeradapter
- Adapter fuer serielle Kommunikation (V24, IFSS)
* - Adapter zum Anschluss an eine ESER-Anlage ueber eine Geraetesteuereinheit des Systems EC 7920 (KIF); belegt zwei Steckplaetze
* - Adapter zur Realisierung lokaler Netze (LAN)

* Nachruestung erfolgt ueber die zustaendigen Vertriebsbetriebe!

Fuer die Installation der internen Erweiterungen muessen die bereits beschriebenen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Die vorgeschriebene Reihenfolge ist unbedingt einzuhalten:

1 **Systemeinheit ausschalten.**

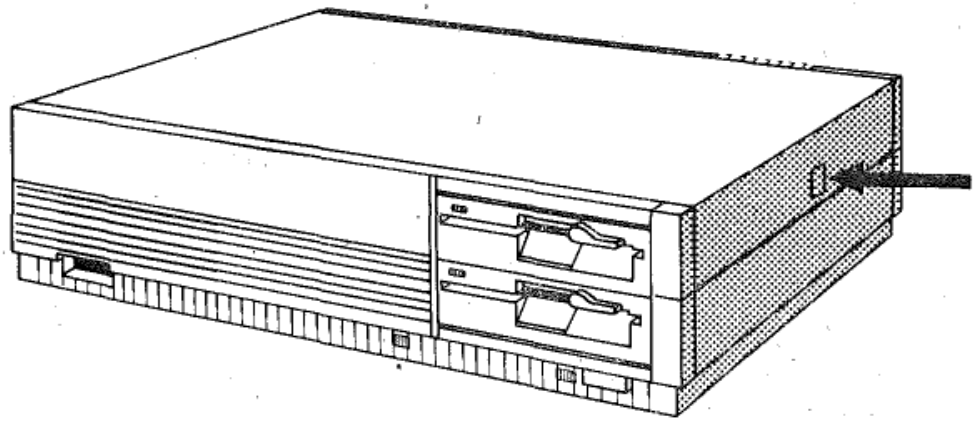


2 **Externe Einheiten ausschalten.**

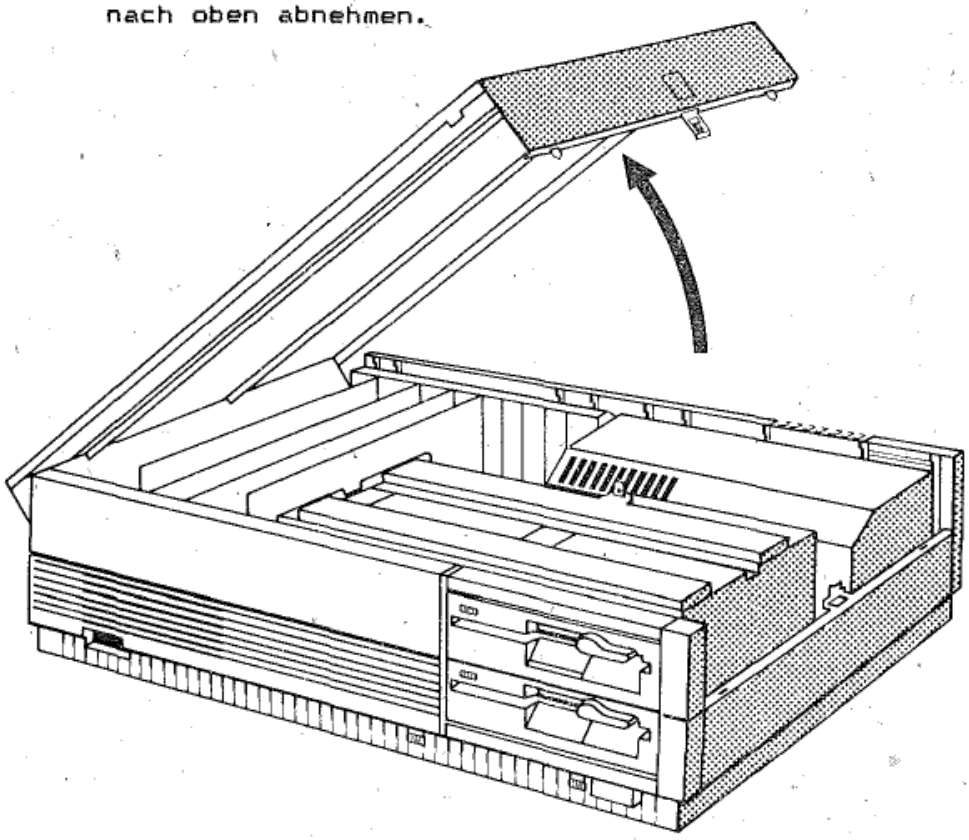
3 **Netzkabel der Systemeinheit und aller externer Einheiten aus der Steckdose ziehen.**

4 **Gehaeuse oeffnen.**

Gehaeuseoeffnungstaste betaetigen.

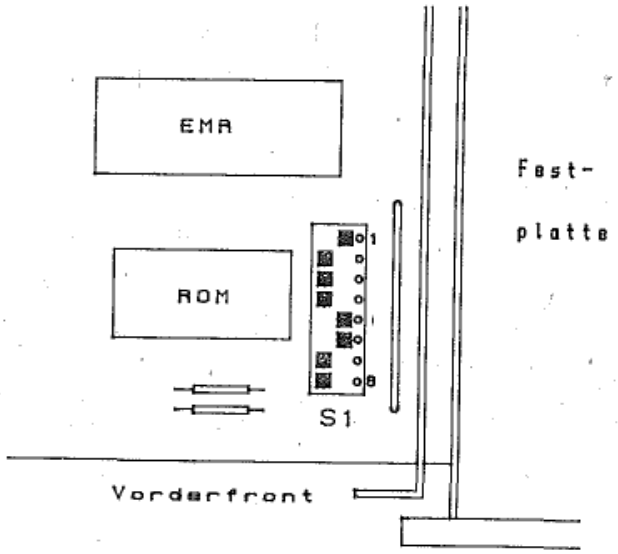


Gehaeusedeckel der Systemeinheit entfernen.
Die Haube nach links bis zur Senkrechten kippen (nicht ueberwinkeln!), nach hinten bis Anschlag schieben und nach oben abnehmen.



Frontblende entfernen.
Nach dem Loesen des Tastatursteckers - Frontblende nach vorn kippen und nach oben abnehmen.

5 **Schalterstellungen des Konfigurationsschalters auf der Systemplatine notieren.**



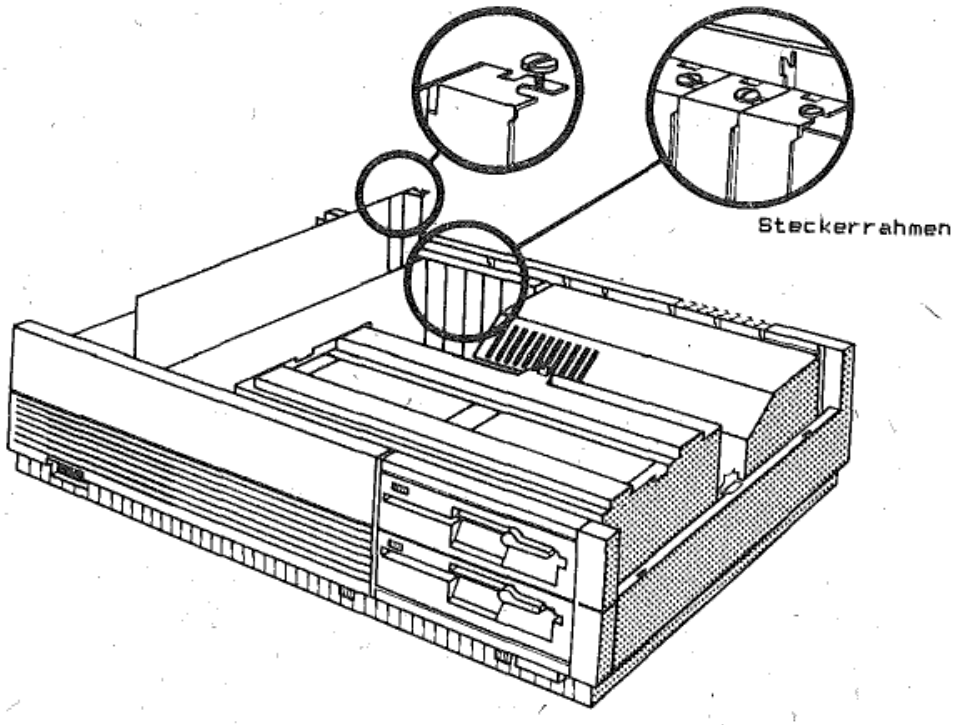
Lage des Konfigurationsschalters S1 auf der Systemplatine

6 **Systemerweiterung installieren.**
Auf einen freien Steckplatz wird nach dem Entfernen der Blindblende die zu installierende Leiterplatte senkrecht **vorsichtig** aufgesteckt und an den (an der Hinterfront des Systemboards angebrachten) Steckerrahmen angeschraubt.

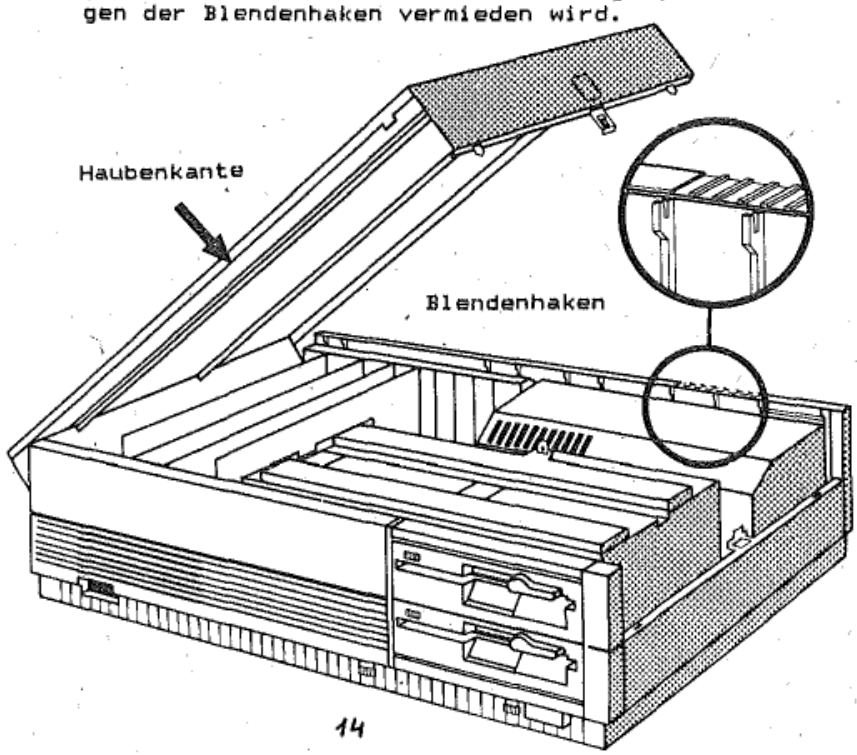
Um Verwechslungen beim Anschliessen der Erweiterungen vorzubeugen, sind die Leiterplatten mit nachfolgenden Kurzbezeichnungen gekennzeichnet:

KIF - Adapter zum Anschluss an eine ESER-Anlage
MON - Adapter fuer monochromatischen alphanumerischen Bildschirm
COL - Farb-/Grafikbildschirm-Adapter
PRI - Druckeradapter
ASK - Adapter fuer serielle Kommunikation
LAN - Adapter fuer lokales Netz

Entsprechend der Installationsvorschrift fuer die Erweiterungen -> DIL-Schalter auf der Systemplatine (gemaess nachfolgender Abbildungen) in die erforderlichen Positionen bringen.



7 **Gehaeuse der Systemeinheit schliessen.**
Frontblende anbringen durch Einrasten der Haken unter die Abwinklungen der Bodenwanne.
Haube an der linken Seite der Systemeinheit senkrecht aufsetzen (Zapfen einfuehren) und nach vorn schieben.
Vorder- und Rueckwand fest andruecken und Haube vorsichtig herunterklappen. Dabei die Haubenkanten vorn und hinten so in die Vorder- und Rueckwand einfuegen, dass ein Beschaedigen der Blendenhaken vermieden wird.



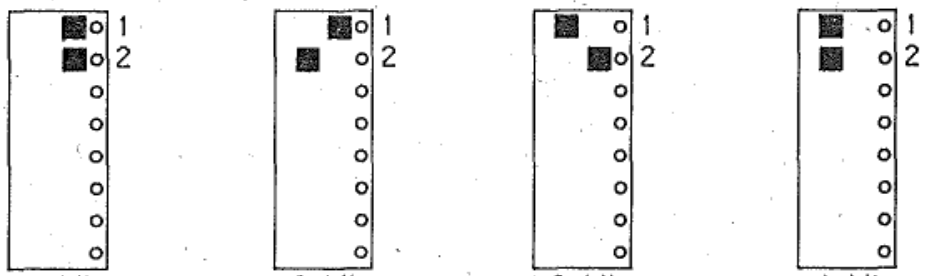
Schaltereinstellungen

Auf der Systemplatine befindet sich ein 8-fach-DIL-Schalter (KSD 18), der zur Information der Systemsoftware ueber die installierten Komponenten dient. Die Schaltereinstellung wird programmgesteuert abgefragt.

Schalter	Funktion
1+2	Anzahl Floppy-Disk-Laufwerke
3+4	Aktiver Bildschirm nach Systemstart
5+6	Speicherausstattung der Systemplatine (Schalter immer auf "EIN")
7	Arithmetikprozessor
8	Schalter immer auf "AUS"

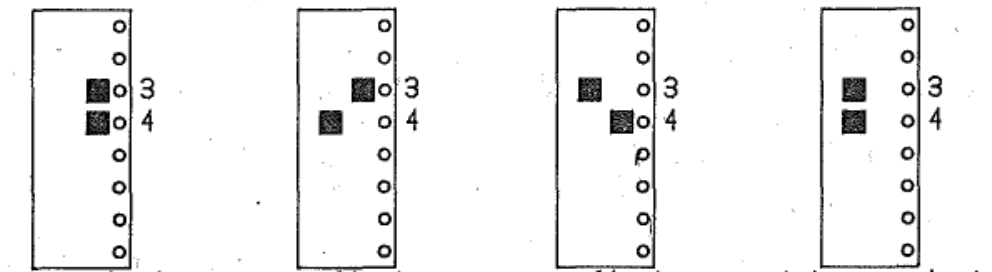
Schalter 1+2

Anzahl Floppy-Disk-Laufwerke



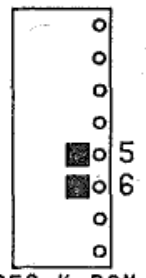
Schalter 3+4

Aktiver Bildschirm nach Systemstart



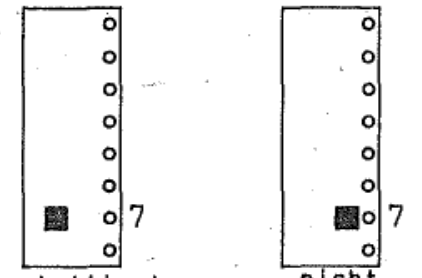
Schalter 5+6

Speicher

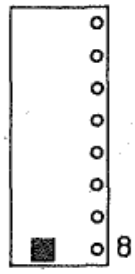


Schalter 7

Arithmetikprozessor



Schalter 8



2.4. Installation serielle Kommunikation (ASK)

Der Adapter fuer serielle Kommunikation ist eine PC-Adapterkarte mit den Abmessungen 100 mm x 320mm. Der Adapter erhaelt die Steuersignale und die Stromversorgung ueber den 96-poligen PC-Systembus-Steckverbinder.

Fuer den Anschluss peripherer Geraete wie Plotter oder Zweit-Drucker und fuer synchrone und asynchrone serielle Datenfern-uebertragung ist die Installation des Adapters fuer serielle Kommunikation erforderlich. Diese Installation erfolgt wie im Pkt. 2.3. beschrieben.

Der Adapter fuer serielle Kommunikation realisiert zwei unab-haengige Uebertragungskanaele A und B mit jeweils einem Sende- und Empfangskanal. Die Uebertragungskanaele A und B koennen sowohl V.24-Interface als auch IFSS (Stromschleifeninterface) bedienen, wobei mit Schaltern pro Uebertragungskanal die Inter-face-Art ausgewaehlt werden kann.

Es ist moeglich, 2 Adapter fuer serielle Kommunikation zu installieren. Sie werden dann als Adapter 1 und Adapter 2 be-zeichnet.

Die Uebertragungssteuerung erfolgt mit einem SIO-Schaltkreis UA 8560D , wobei zur Unterstuetzung (Takterzeugung, Modussteue-rung) ein Timerschaltkreis (PIT- Programmable Interval Timer) KR580WI53 (analog Intel 8253) und ein PPI-Schaltkreis (PPI-Programmable Peripheral Interface) KR580WW55A (analog Intel 8255A) eingesetzt sind.

Der Adapter ist programmierbar und kann fuer asynchrone und synchrone (BSC) Uebertragungsverfahren verwendet werden, wobei jedoch nur der Uebertragungskanal A fuer Synchronbetrieb ge-eignet ist.

Bei Asynchronbetrieb ist der Adapter zweifach (als Adapter 1 und Adapter 2) in unterschiedlichen Adressenbereichen einsetzbar.

Mit Hilfe von 9 Schaltern auf dem ASK ist die Auswahl unter-schiedlicher Betriebsarten moeglich :

- E/A - Adressenbereich
  3E0 - 3EB (Adapter 1) bzw. 2E0 - 2EB (Adapter 2)
  3EC (bzw. 2EC) zur Interrupt-Bestaetigung
- Interrupt-Niveau
  IRQ4 (Adapter 1) bzw. IRQ3 (Adapter 2) bei Asynchronbetrieb
- BSC-Modus
- Interface-Art
  IFSS bzw. V.24 in beiden Uebertragungskanaelen A und B
- IFSS-Steuermodus
  Aktiv- und Passivmodus sende- und empfangsseitig in beiden Uebertragungskanaelen A und B.

Das Interface IFSS entspricht folgenden Bedingungen:

- 20 mA-Stromschleife : "1"=15..25 mA
  "0"= 0..3 mA
- Uebertragungsrate maximal : 9600 Bit/s
- Kabellaenge : max.500 m

Das Interface V.24 entspricht folgenden Bedingungen:
- Signalpegel : "EIN"=> +3 V(+3V..+12 V)
  "AUS"=< -3 V(-3V..-12 V)
- Uebertragungsrate maximal : 19200 Bit/s
- Kabellaenge : max. 15m

Der Adapter fuer serielle Kommunikation ist mit zwei 15-poligen D-Buchsenleisten fuer beide Kanaele ausgestattet, die den Anschluss an ein MODEM (Datenuebertragungseinrichtung), an einen anderen Computer oder an ein peripheres Geraet ermoeglichen.

Bei der Arbeit mit dem MODEM sind die in der Bedienungsanleitung zum MODEM gegebenen Vorschriften unbedingt einzuhalten.

Entsprechend des Anschlusses, der realisiert werden soll, muessen verschiedene Kabel mit dem Adapter fuer serielle Kommunikation verbunden werden :

- **Kabel fuer Schnittstelle V.24-1** : realisiert den Anschluss des EC 1834 an ein MODEM entsprechend Schnittstelle V.24; (25-poliger D-Stecker).

- **Kabel fuer Schnittstelle V.24-3** : dient Anschluss peripherer Geraete, die Anschluss V.24 entsprechen; (25-poliger D-Stekker).

- **Kabel fuer Schnittstelle V.24-4** : dient der Direktkopplung zum PC 1715 bzw. BC A 5120/30; (Buchsenleiste 213-13).

- **Kabel fuer Schnittstelle V.24-5** : dient der Direktkopplung zu XT-kompatiblen PC; (25-polige D-Buchsenleiste).

- **Kabel fuer Schnittstelle V.24-6** : dient der Direktkopplung zweier EC 1834; (15-polige D-Stecker).

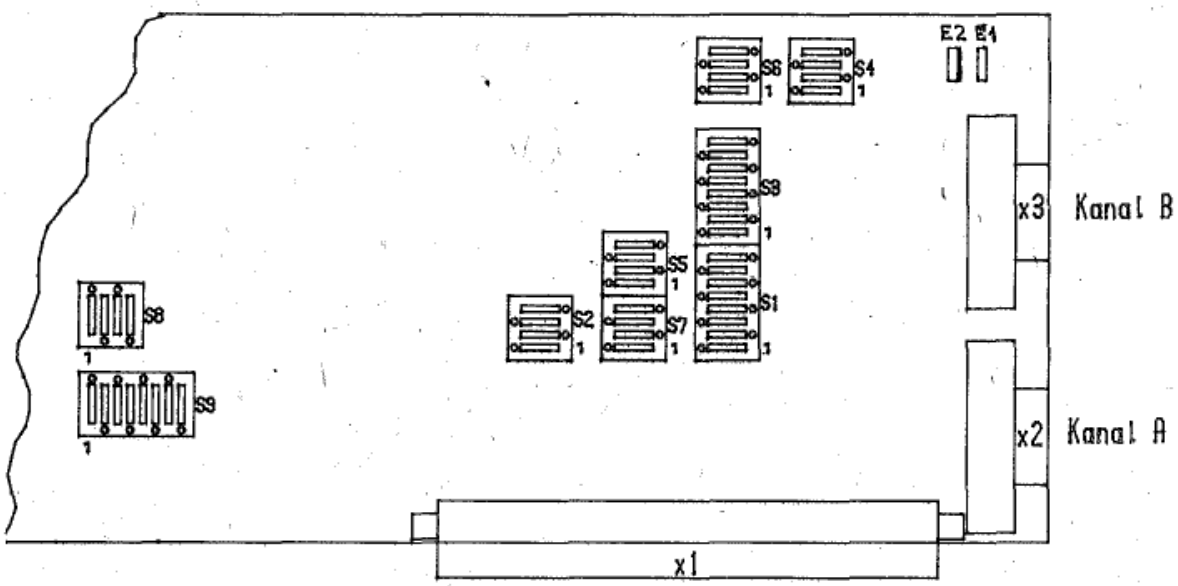
- **Kabel fuer Schnittstelle IFSS-1** : Steckverbinder zwischen EC 1834 und Standardanschluss IFSS (auch zwischen EC 1834 und BC 5120/30 bzw. PC 1715); (Buchsenleiste 223-5).

- **Kabel fuer Schnittstelle IFSS-2** : dient zur Verbindung von zwei EC 1834 mit Schnittstelle IFSS; (15 polige D-Stecker).

Das Kabel ist wie unter Pkt. 2.2.2. beschrieben anzuschliessen.

Durch Stellen der Schalter auf dem Adapter laesst sich die Uebertragungsart wie folgt beschrieben realisieren.

DIL-Schalter-Belegungsplan

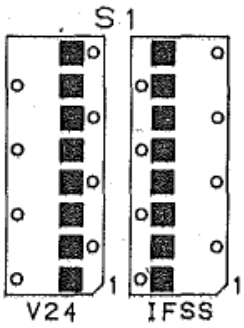


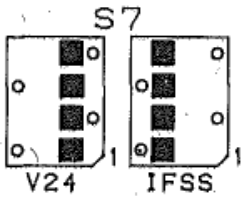
Die DIL-Schalter lassen sich nur paarweise schalten.

Die Schalter muessen unter Beachtung dieser Beschreibung vor Beginn der Datenuebertragung entsprechend der Anforderungen der DFUE-Software und der angesprochenen Peripherie gestellt werden.

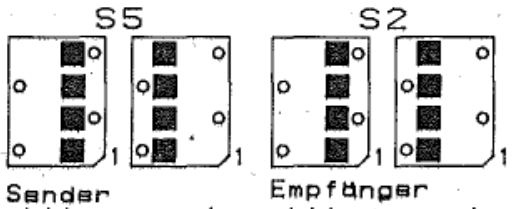
Einstellungsvarianten der Schalter

Kanal A



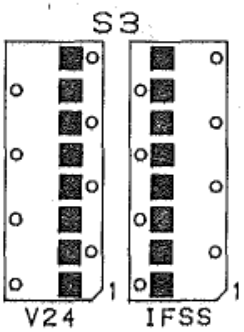


bei IFSS

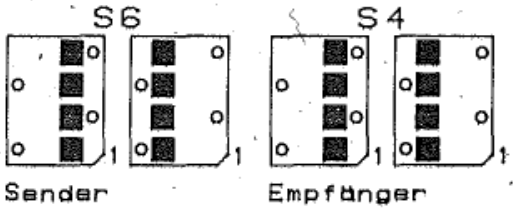


Aktivmodus : Brücke E1 eingelötet
Passivmodus: Brücke E1 ausgelötet

Kanal B



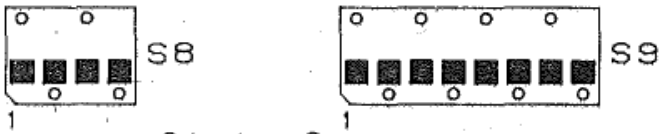
bei IFSS



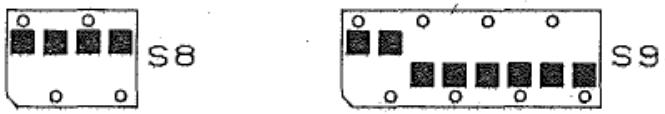
Aktivmodus : Brücke E2 eingelötet
Passivmodus: Brücke E2 ausgelötet

Kanal A/B -asynchron (V24/IFSS)

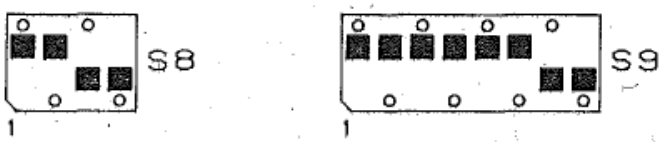
Adapter 1



Adapter 2



Kanal A -BSC-Mode (Adapter 2)



Werden Uebertragungsprogramme abgearbeitet, die auf PC/XT-Hardware zugeschnitten sind, ist vorher ueber ein Emulationsprogramm der betreffende Kanal E/A-Port-kompatibel einzustellen. Diese Programme nehmen die erforderlichen Adressmodifikationen vor und emulieren die Adapter fuer serielle Uebertragungen des PC/XT (sh. dazu "Anleitung fuer den Bediener/Betriebssystem Teil I"). Nachstehende Tabelle gibt eine Uebersicht ueber die Belegung der Tor-Adressen.

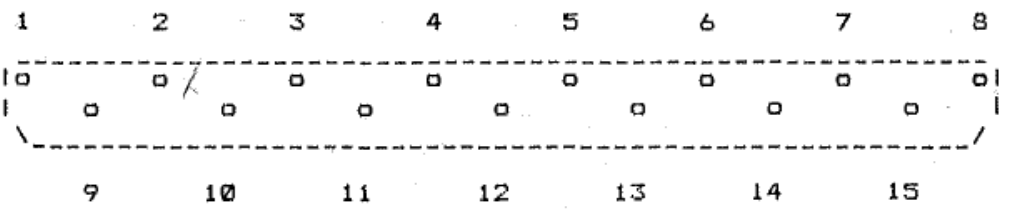
Adapter	Kanal	Prozedur	Standard-haendler	Toradresse BIOS-kompatibel	Toradresse BIOS-kompatibel u.PORT-kompatibel
1	A	asynchron	com 1	3E0H	3F8H
1	B	asynchron	com 2	3E1H	2F8H
2	A	asynchron	com 3	2E0H	2E0H
2	B	asynchron	com 4	2E1H	2E1H
2	A	BSC	-	2E0H	3A0H
2	B	-	-	-	-

Wird nur ein Adapter fuer Asynchronbetrieb installiert, ist dieser als Adapter 1 einzustellen.

Kontaktbelegung der Geraetesteckeranschluesse mit Kurzzeichen-uebersicht

Folgende Uebersicht zeigt die Steckerbelegungen fuer beide Steckverbinder. Sie dienen sowohl fuer IFSS- als auch V.24-Signale; die Auswahl erfolgt mit Schalter S4 bzw. S7.

Steckverbinder - Belegung



	V.24	IFSS	Bedeutung
1	101		Schirmung
2	103		Sendedaten (TXD)
3	104		Empfangsdaten (RXD)
4	105		Sendeaufforderung (RTS)
5	106		Sendebereitschaft (CTS)
6	107		Datenuebertragungseinrichtung bereit (DSR)
7	102		Signalmasse
8	109		auf Empfangsdatenleitung, gueltiger Pegel
9	-	SD+	Sendedaten
10	-	SD-	Sendedaten
11	115		Empfangsschritt-Takt
12	111	ED+	Auswahl Uebertragungsgeschwindigkeit (V.24) / Empfangsdaten (IFSS)
13	108		Datenendgeraet bereit
14	125		Rufzeichen (nur Kanal A)
15	114	ED-	Sendeschritt-Takt (V.24)/ Empfangsdaten (IFSS)

Besonderheiten bei IFSS/passiv

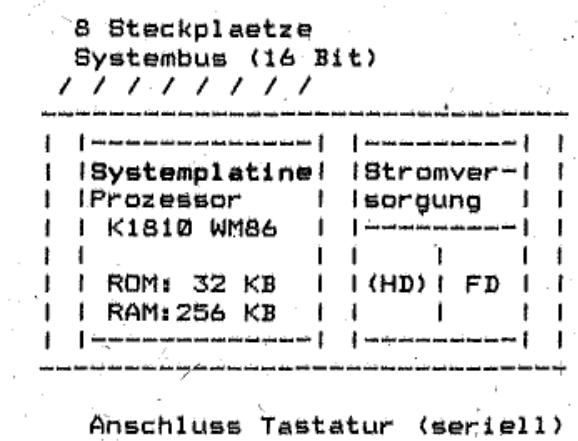
Bei Verwendung der Schnittstelle IFSS, passive Einstellung, sind neben der Einstellung der DIL-Schalter noch Veraenderungen an den Loetbruecken erforderlich. Diese Loetbruecken-Aenderungen werden durch das Service-Organ vorgenommen. Das gleiche gilt fuer das Rueckstellen in den Aktiv-Zustand.

3.___Bedienung_des_PC

3.1._Systemeinheit

Die Systemeinheit ist das Kernstueck des PC. Sie beinhaltet alle zum Steuern des Systems erforderlichen Baugruppen wie:

- Elektronik
- Steckplaetze fuer Systemerweiterungen
- Stromversorgung
- Diskettenlaufwerke (FD)
- Festplattenlaufwerk (HD)].



Vor dem Systemstart ist unbedingt darauf zu achten, dass der Netzschalter der Systemeinheit auf "AUS" steht.

Danach koennen alle externen Einheiten in beliebiger Reihenfolge eingeschaltet werden. Der Drucker wird bei Bedarf zugeschaltet.

Beim Einschalten des Systems wird automatisch ein Selbsttest zum Ueberpruefen der Funktionstuechtigkeit des PC ausgefuehrt. Je nach Abarbeitungsstand dieses Testes reagiert die Anlage im Fehlerfall mit "Systemhalt", akustischem Signal (1x lang, 2x kurz) bzw. Anzeige von Fehlernummern auf dem Bildschirm.

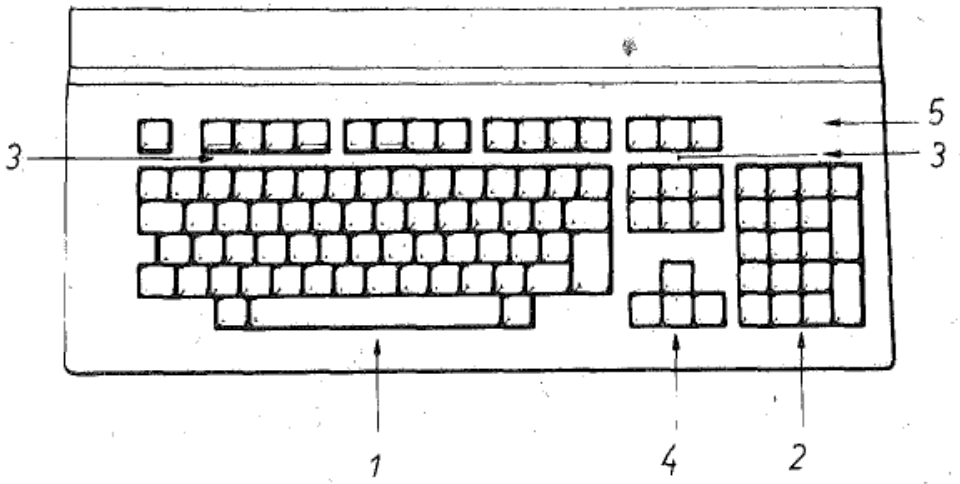
Bei vorhandenem Festplattenspeicher kann ein zu kurzer Zeitintervall zwischen dem Ausschalten und Einschalten der Anlage zur Fehleranzeige: "1701-fixed Disk Error" fuehren. Es sollte daher grundsaetzlich ca. 10s gewartet werden.

3.2. Tastatur

Allgemeiner Tastaturaufbau

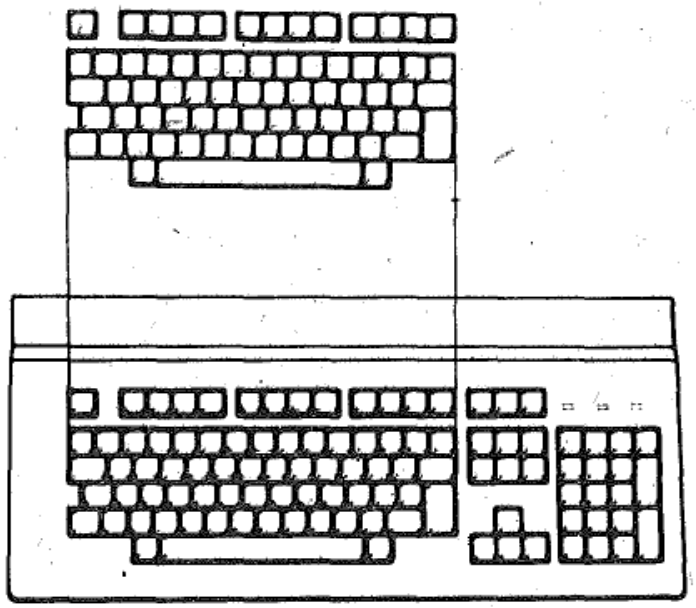
Die Tastatur ist unterteilt in die Bereiche:

1 - Schreibmaschinentastatur und Steuertasten
2 - numerische Tastatur
3 - Funktions- und Funktionssteuertasten
4 - Kursortastenfeld
5 - Anzeigefeld.

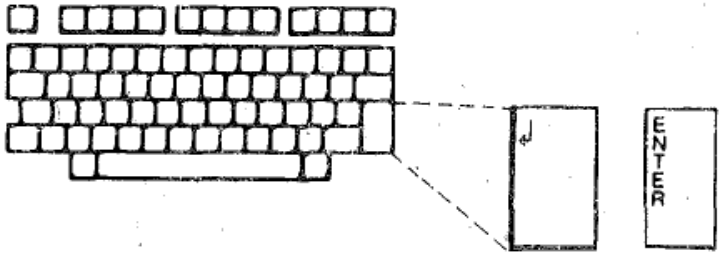


3.2.1. Schreibmaschinentastatur

Diese Tastatur umfasst Ziffern, Buchstaben und Sonderzeichen sowie zusaetzliche Tasten, die Steuerfunktionen fuer den Computer uebernehmen. Die Anordnung der Buchstaben entspricht im wesentlichen der einer Schreibmaschine. Die Tastatur umfasst Tasten, die abhaengig von der entsprechenden laenderspezifischen Variante doppelt bzw. dreifach (oder auch vierfach) belegt sind.

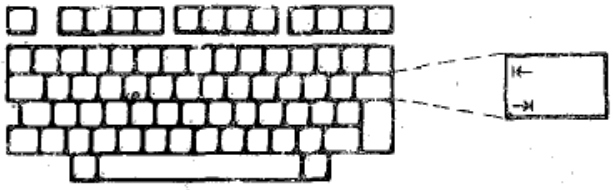


Erlaeuterung der einzelnen Tasten:

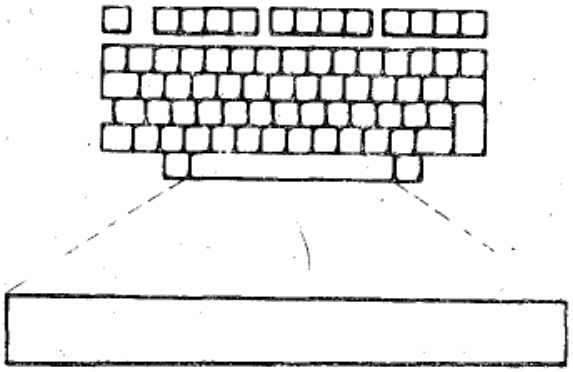


Die Starttasten **ENTER** und ↵ werden hauptsaechlich zum Abschliessen einer Befehlszeile verwendet, d. h., eingegebene Buchstaben und Zeichen, Befehle und Kommandos werden an das System gesendet. Der Kursor wird an den Beginn einer neuen Zeile gesetzt.

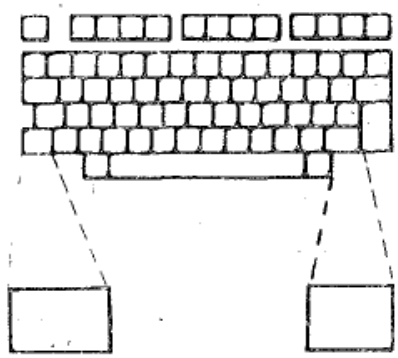
Diese Taste bewirkt einen Schritt zurueck, d.h., ein Zeichen wird geloescht und der Kursor markiert die naechste freie Eingabeposition.



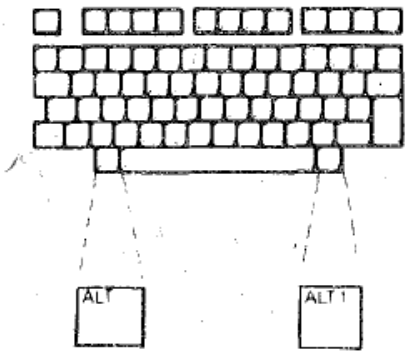
Beim Betaetigen dieser Taste wird der Kursor um einen Tabulationsschritt (Standardeinstellung 8 Stellen) zurueck- bzw. vorgesetzt.



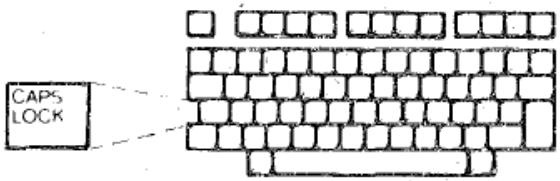
Mit dem Betaetigen der **Leertaste** wird der Kursor um eine Stelle nach rechts verschoben. Ein vorhandenes Zeichen wird durch eine Leerstelle ersetzt.



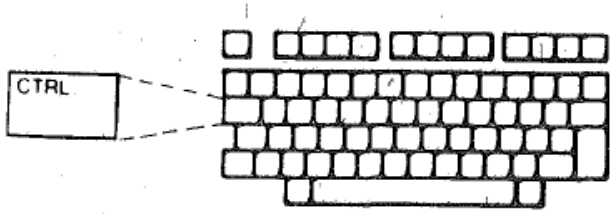
Beide Tasten (Shift) wirken als Umschalttasten. Wird eine der Shift- Tasten betaetigt, wird das oben auf der gedrueckten Taste dargestellte Zeichen (z. B. Sonderzeichen) ausgegeben.
Ausnahmen: siehe CAPS LOCK.



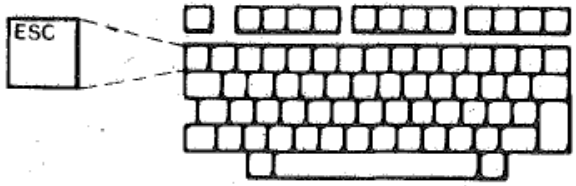
Die Tasten **ALT** und **ALT1** wirken sinnvoll in Verbindung mit Buchstaben- oder Zifferntasten, siehe Pkt. Tastenkombinationen.



Die Taste **CAPS LOCK** ist eine Umschalttaste, die als Feststelltaste wirkt.
Wird **CAPS LOCK** gedrueckt, werden Grossbuchstaben erzeugt (beachte: keine Sonderzeichen und Symbole). Wird **CAPS LOCK** erneut gedrueckt, werden wieder Kleinbuchstaben geschrieben.
Sollen bei gedrueckter **CAPS LOCK**-Taste nur einige Kleinbuchstaben geschrieben werden, muss man vor jedem Kleinbuchstaben die Umschalttaste (Shift) druecken und festhalten.
Das Anliegen der **CAPS LOCK**-Funktion (Grosschreibemodus) wird dem Bediener rechts oben im Anzeigefeld kenntlich gemacht.

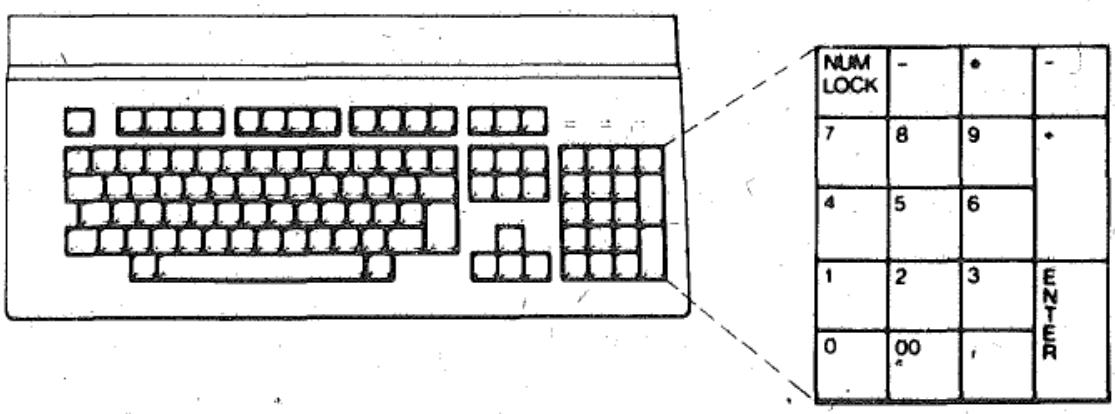


Die Taste **CTRL** (Codeumschaltung/Eingabeunterbrechung) ist in Verbindung mit anderen Tasten zu verwenden.
Sie fuehrt verschiedene Funktionen aus, die im entsprechenden Anwenderprogramm definiert sind oder ueber das Betriebssystem festgelegt werden (siehe Pkt. Tastenkombinationen).



Die Taste **ESCAPE** wird vom jeweiligen Programm verschieden ausgewertet.
Im Kommandointerpreter dient sie der Korrektur von Eintastfehlern. Will man alle Zeichen einer Zeile ignorieren, drueckt man die Taste **ESCAPE**, und es erscheint am Ende der Zeile ein inverser Schraegstrich (\). Der Kursor wird an den Beginn der naechsten Zeile gesetzt. Korrekte Informationen koennen eingegeben werden.

3.2.2. Numerische Tastatur



Bei der numerischen Tastatur muss man grundsaetzlich zwei Einstellungen unterscheiden:

a) **Steuerstatus** (Grundeinstellung bei Systemstart; Anzeige NUM LOCK aus)
Die Funktionen der einzelnen Tasten sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

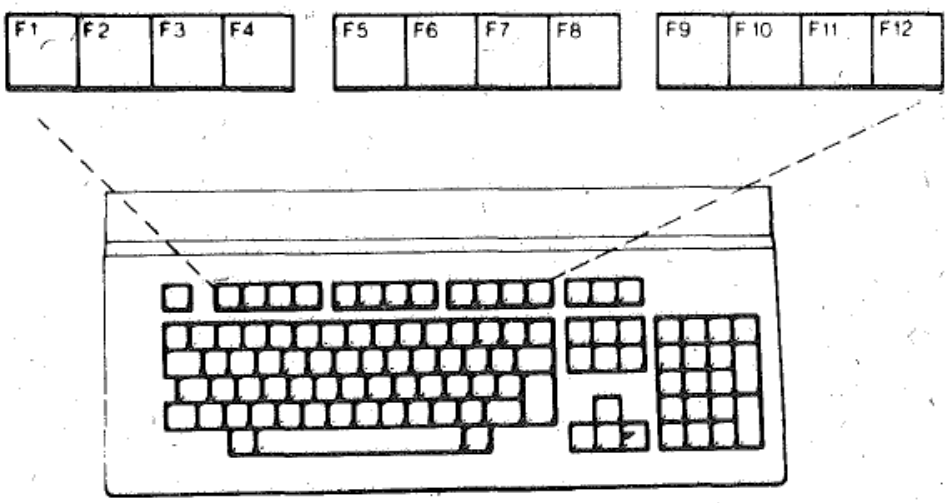
Taste	Funktion
2	Kursor eine Zeile nach unten
4	Kursor ein Zeichen nach links
6	Kursor ein Zeichen nach rechts
8	Kursor eine Zeile nach oben
1	analog END
3	analog PAGE DOWN
9	analog PAGE UP
0	analog INS
7	analog HOME
,	analog DEL.

b) **Numerischer Status** (Anzeige NUM LOCK ein).
Durch Status-Umstellung (Druecken der NUM LOCK-Taste) erhalten die Tasten ihre numerische Bedeutung.

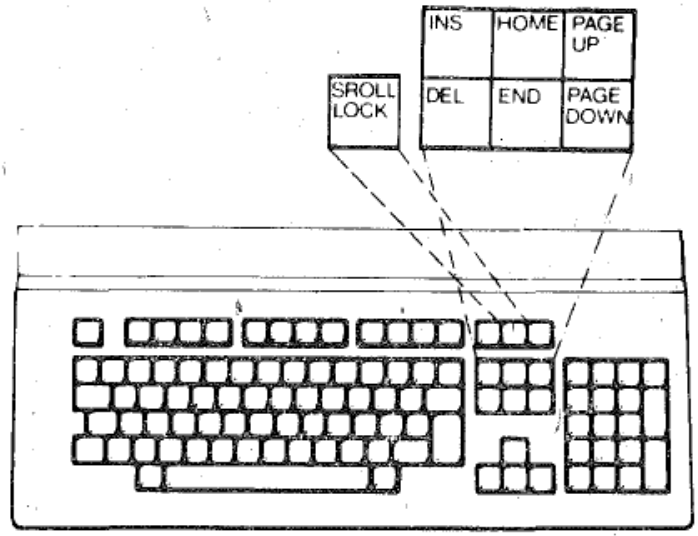
Die Taste **ENTER** beendet die aktuelle Eingabe; Eingabedaten bzw. Befehle und Kommandos werden abgesendet.
Die zusaetzliche Belegung der numerischen Tastatur mit Steuerfunktionen wurde aus Softwarekompatibilitaetsgruenden realisiert.

3.2.3. Funktionstasten

Die Tastatur verfuegt ueber insgesamt 12 Funktionstasten. Die Funktion der entsprechenden Taste wird stets durch das jeweilige Programm festgelegt.



3.2.4. Funktionssteuertasten



Diese Tasten besitzen Steuerfunktion. Ihre Wirkung wird von den Programmen unterschiedlich bestimmt.
Nachfolgend sollen Beispiele fuer eine sinnvolle Verwendung/Zuordnung der Tasten genannt werden.

HOME — Kursorpositionierung an den Zeilen-, Bildschirm- oder Dateianfang.

END — Kursorpositionierung an das Zeilen-, Bildschirm- oder Dateiende.

PAGE UP — Seiten- oder Blockwechsel nach oben, d.h. zur vorherigen Seite.

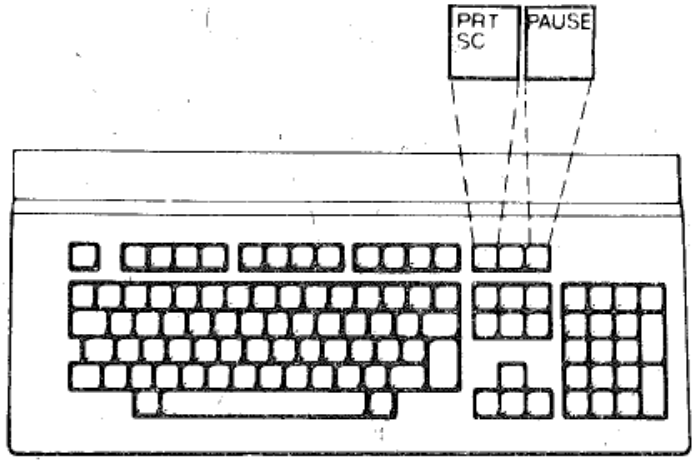
PAGE DOWN — Seiten- oder Blockwechsel nach unten, d.h. zur naechsten Seite.

INS — Ein- bzw. Ausschalten des Einfuegemodus'.
Der Kursor ist an die Stelle zu positionieren, an der das Einfuegen beginnen soll. Alle rechts davon stehenden Zeichen werden mit jedem Einfuegen um eine Stelle nach rechts verschoben.

DEL — Loeschen des Zeichens, an dem sich der Kursor gerade befindet. Die folgenden Zeichen ruecken um eine Stelle nach links auf.

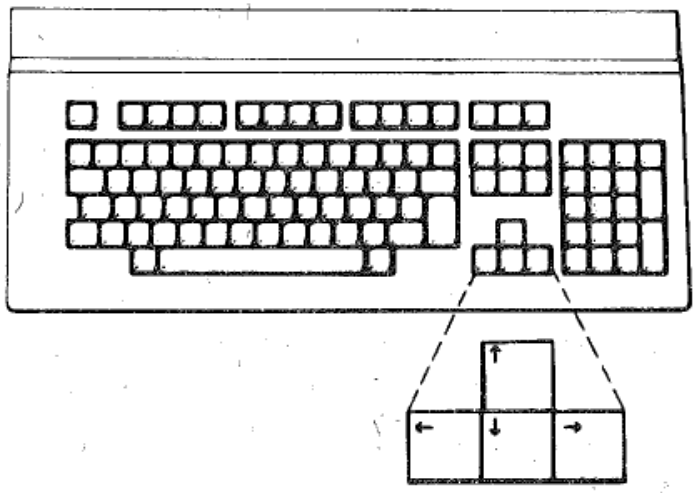
SROLL LOCK — Ein- bzw. Ausschalten der Bildschirm-Rollfunktion entsprechend der Programmdokumentationen. (SROLL-Anzeige leuchtet bei "Ein").
Spezielle Funktionen entsprechend der Programmdokumentationen.

3.2.5. Betriebssystemtasten



PRT SC	Ausgabe des Bildschirminhaltes auf das aktuelle Listgeraet (Hard-Copy). In speziellen Programmen wird die Ausgabe auch durch die Tastenkombination CTRL + PRT SC oder SHIFT + PRT SC ermoeglicht.
PAUSE	Anhalten eines Programmes (z.B. kontinuierliche Anzeige bzw. Druck einer Liste). CTRL + PAUSE bewirkt Programmabbruch.

3.2.6. Kursortastenfeld



Diese Tasten positionieren den Kursor auf dem Bildschirm:

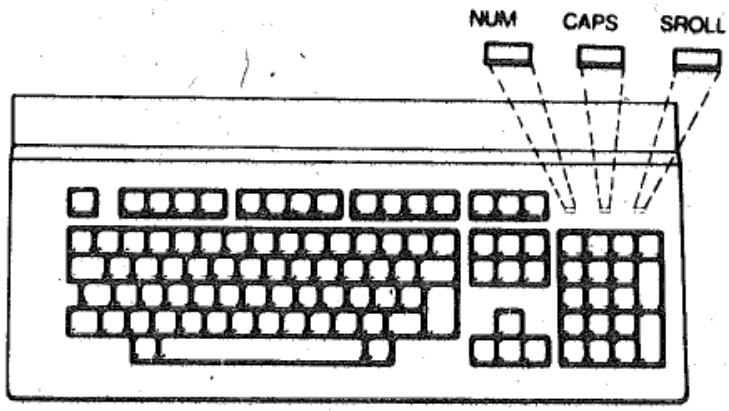
Eine Zeichenstelle nach links.

Eine Zeichenstelle nach rechts.

Eine Zeile nach oben.

Eine Zeile nach unten.

3.2.2. Anzeigefeld



Wird die numerische Tastatur durch das Programm aktiviert oder die Taste **NUM LOCK** gedrueckt, so leuchtet **NUM** auf.
Wird durch **CAPS LOCK** die Grossschreibung ueber Tastatur oder Programm eingestellt, leuchtet **CAPS**. Wird Bildschirmrollen durchgefuehrt und dabei **SROLL LOCK** betaetigt, so leuchtet **SROLL**. Beim Verlassen des entsprechenden Modus verlischt die jeweilige Anzeige.

3.2.8. Tastenkombinationen

Nachfolgend sollen einige Beispiele verdeutlichen, wie das Kombinieren mehrerer Tasten verschiedene Steuerfunktionen oder Wirkungen hervorrufen.

- **Laden Betriebssystem - Warmstart**

1. Betriebssystem befindet sich auf Hard-Disk:
   Gleichzeitig die Tasten **CTRL**, **ALT** und **DEL** druecken.

   [CTRL] + [ALT] + [DEL]

2. Betriebssystem befindet sich auf Floppy-Disk:
   Einlegen Diskette mit Betriebssystem DCP in Laufwerk A.
   Gleichzeitig die Tasten **CTRL**, **ALT** und **DEL** druecken.

   [CTRL] + [ALT] + [DEL]

- **Beenden Programmablauf und Weiterarbeit im Kommandointerpreter**

  Taste **CTRL** druecken und halten, dann die Taste **PAUSE**.

  [CTRL] + [PAUSE]

- **Stoppen Bildschirmrollen**

  Bildschirmrollen kann durch gleichzeitiges Druecken der Tasten **CTRL** und **"S"** gestoppt werden. Durch das Betaetigen einer beliebigen Taste wird die Ausgabe auf dem Bildschirm fortgesetzt.

  [CTRL] + ["S"]

- **Eingeben eines beliebigen Zeichens des Zeichensatzes**

  Durch Druecken und Halten der Taste **ALT** und Eingeben eines **numerischen Wertes** von 0 ... 255 wird das entsprechende Zeichen auf den Bildschirm geschrieben. Damit kann man alle Zeichen eingebeben, die nicht auf der Tastatur abgebildet sind (z.B. Grafikzeichen).

  [ALT] + [Num. Wert]

- **Eingeben von Zeichen bzw. Buchstaben bei vorhandener Dreifach- Belegung der Alphatastatur**

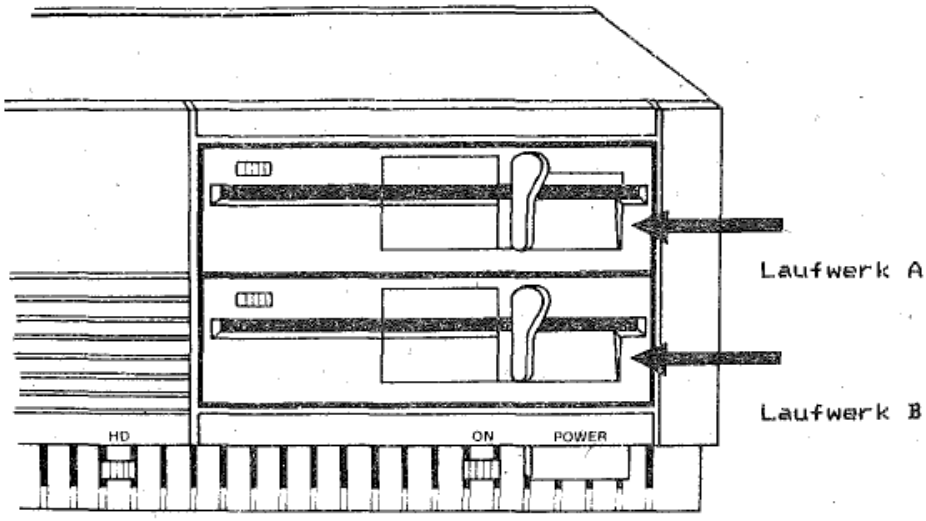
  Bei gleichzeitigem Betaetigen der Tasten **CTRL**, **ALT** + **Alphataste** erfolgt die Eingabe des auf der rechten Seite dieser Taste abgebildeten Zeichens. (Gleiche Wirkung mit **ALT1 + Alphataste**).

  [CTRL] + [ALT] + [Alphataste]

  oder: [ALT1] + [Alphataste]

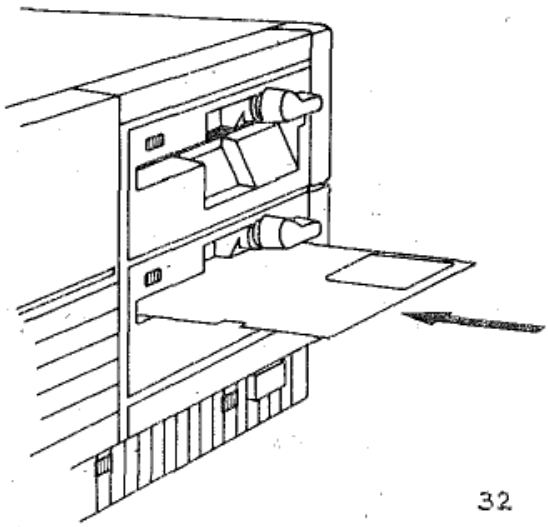
3.3. Diskettenlaufwerke

Diskettenlaufwerke haben die Funktion, Daten von Disketten zu lesen bzw. auf Disketten zu schreiben.
An den PC EC 1834 sind standardmaessig 1 oder 2 Laufwerk(e) fuer 5,25 " -Disketten angeschlossen. Je nach Ausstattungsvariante des Computers wird zunaechst jedem Diskettenlaufwerk ein Buchstabe (bei A beginnend) zugeordnet. Ist ein Festplattenlaufwerk installiert, so wird dieses vorzugsweise als Laufwerk C betrachtet.

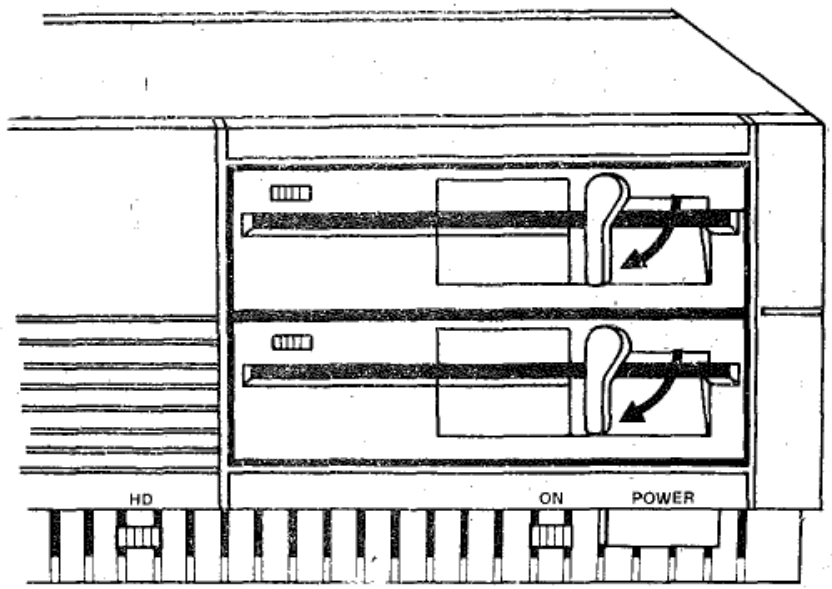


In den Diskettenlaufwerken werden Disketten mit 80 Spuren pro Seite (720 KB) verarbeitet.
Disketten mit 40 Spuren und einer Kapazitaet von 360 KB pro Seite koennen ebenfalls verwendet werden.

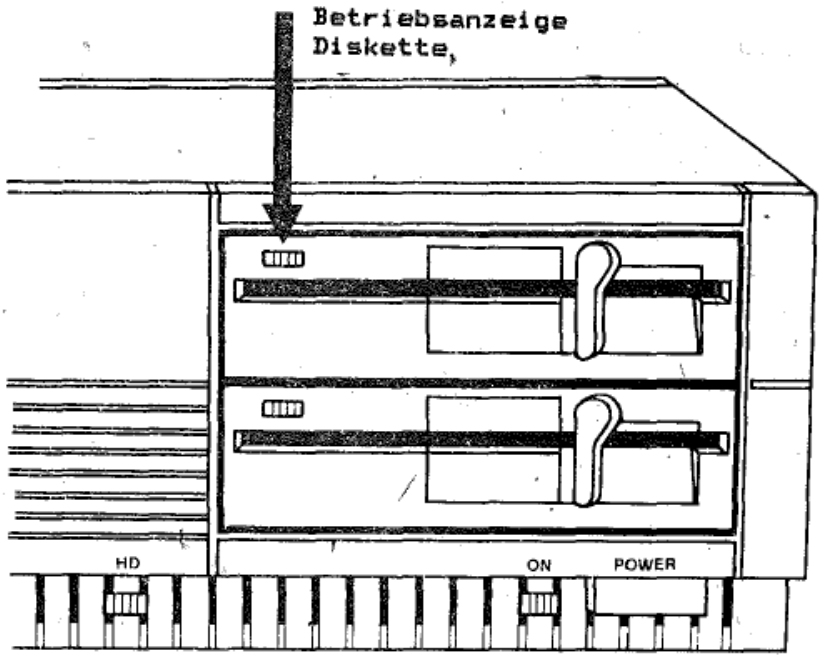
Einlegen Diskette



Die Laufwerksverriegelung oeffnen und die Diskette waagerecht mit dem Etikett nach oben und mit der Aussparung in der Diskettenhuelle zuerst einschieben.

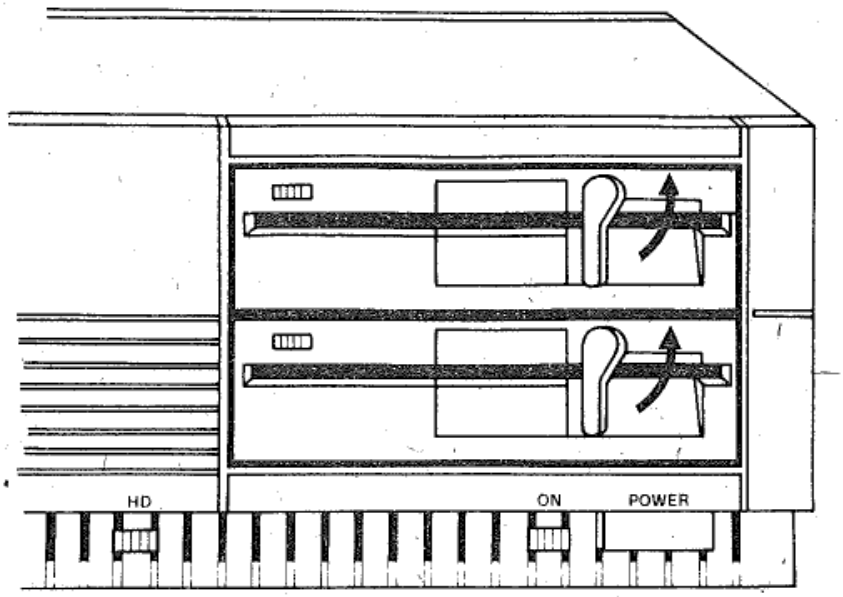


Die Laufwerksverriegelung schliessen. Beim Zugriff der Lese-/Schreibkoepfe auf die Diskette leuchtet die Betriebsanzeige. In diesem Zustand darf die Diskette nicht entnommen werden.



Herausnehmen Diskette

Die Laufwerksverriegelung erst oeffnen, nachdem alle Arbeiten mit der Diskette beendet wurden (z.B. alle Dateien geschlossen sind) und die Betriebsanzeige verloschen ist.



Diskette herausnehmen und in den Schutzumschlag stecken.

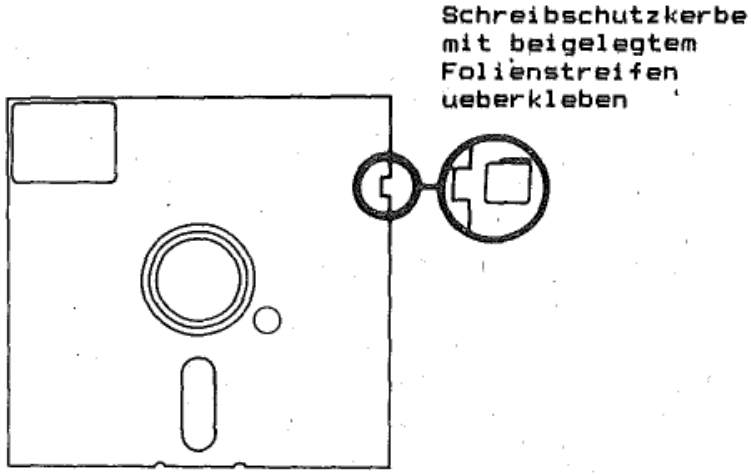
Beachte: Vor dem Ausschalten der Systemeinheit sollten alle Disketten aus den Laufwerken entfernt werden!

Hinweise zum Gebrauch von Disketten

Disketten sind Magnetscheiben, die sehr sorgfaeltig behandelt werden muesssen:

- vor direkter Sonnenbestrahlung und starken Temperaturschwankungen schuetzen
- in der Schutzhuelle aufbewahren
- ungeschuetzte Diskettenflaeche nicht beruehren
- nicht biegen
- keine Magnete in unmittelbare Naehe bringen
- keine Reinigungsmittel benutzen
- keine Klammern verwenden
- Etiketten nur mit Filzstift beschriften.

Schreibschutz

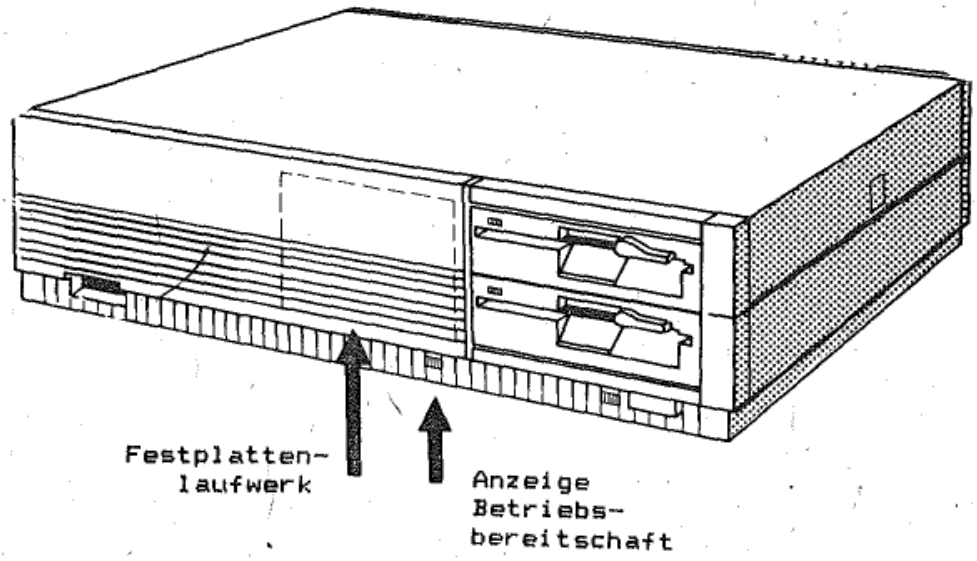


Unbeabsichtigtes Ueberschreiben von Disketten kann verhindert werden, indem die Schreibschutzkerbe mit einem Foliestreifen ueberklebt wird.
Von diesen Disketten koennen Informationen nur gelesen werden.

Hinweis: Zur Sicherung wichtiger Diskinhalte ist es ausserdem ratsam, regelmaessig Kopien anzulegen.

3.4. Festplattenlaufwerk

Der PC EC 1834 kann neben den Diskettenlaufwerken mit einem Festplattenlaufwerk ausgestattet sein, das sich (verdeckt durch die Frontblende) in der Systemeinheit befindet. Der Zugriff auf das Festplattenlaufwerk ist durch die Leuchtanzeige zu erkennen.



Die Inbetriebnahme der Festplatte (Formatieren, Aufsprechen der Systemdateien u.a.) ist im Handbuch "Anleitung fuer den Bediener/Betriebssystem Teil I", Pkt. 12.2. beschrieben.

3.5. Bildschirm

3.5.1. Monochromatischer alphanumerischer Bildschirm K7229.24

Dieser Bildschirm ist an der rechten Seite des Geraetes mit einem Kontrast- und einem Helligkeitsregler ausgestattet.

Mit dem **Kontrastregler** kann durch Drehen im. Uhrzeigersinn der Kontrast zwischen den vom Programm eingestellten Helligkeitsstufen erhoeht werden.

Mit dem **Helligkeitsregler** wird durch Drehen im Uhrzeigersinn die Helligkeit des gesamten Bildinhaltes gesteigert.
Eine geringere Helligkeit wird durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn erreicht.
Auf der Rueckseite befindet sich zum Ein- und Ausschalten des Geraetes ein Kippschalter. Die Betriebsbereitschaft wird durch eine Leuchtanzeige auf der Vorderseite rechts signalisiert.

3.5.2. Monochromatischer Grafikbildschirm K7229.25

Dieser Bildschirm ist nur mit einem **Helligkeitsregler** ausgestattet, dessen Wirkungsweise ebenso ist wie die des monochromatischen alphanumerischen Bildschirms.
Auf der Rueckseite unten befindet sich zum Ein-und Ausschalten des Geraetes ein Kippschalter. Die Betriebsbereitschaft wird durch eine Leuchtanzeige auf der Vorderseite des Geraetes signalisiert.

3.5.3. Farb-/Grafikbildschirm K7233

Der Farb-/Grafikbildschirm wird mit einem Netzschalter an der Rueckseite des Geräetes ein- bzw. ausgeschaltet. Die Betriebsbereitschaft ist durch eine Leuchtanzeige an der Vorderseite ersichtlich.
Helligkeit bzw. **Kontrast** koennen mit Hilfe zweier Regler an der Unterseite der Frontblende eingestellt werden.

3.6. Grafisches Tablett K 6405

Das grafische Tablett ist mit folgenden Bedienelementen ausgestattet :

Sensoren
- grafischer Messstift (GMS robotron K 7701)
- grafischer Kursor (GK robotron K 7702)

Diese Sensoren sind mit der Hand zu fuehrende Messwertaufnehmer und sind wahlweise ansteckbar. Sie enthalten einen Gueltigkeitsschalter, der unterschiedlich betaetigt wird.

Der grafische Messstift enthaelt eine nicht schreibende Plastikmine von 2mm Durchmesser, die sich durch Druck auf das obere Ende auswechseln laesst. Der Gueltigkeitsschalter ist unsichtbar

und wird betaetigt, indem der graphische Messstift mit der Mine auf den gewuenschten Punkt des grafischen Tabletts gedrueckt wird. Bei zu starkem Aufdruecken gleitet die Mine in den grafischen Messstift. Der grafische Messstift arbeitet richtig, wenn die Mine 3mm herausragt.

Der grafische Messstift eignet sich, verglichen mit dem grafischen Kursor, fuer die schnellere, aber ungenauere Arbeitsweise. Der grafische Kursor besitzt zum Anvisieren des gewuenschten Punktes ein Fadenkreuz mit einer schwach vergroessernden Lupe. Er muss ganzflaechig auf die Vorlage, die auf dem grafischen Tablett befestigt ist, aufgesetzt werden. Als Gueltigkeitsschalter dient die obere sichtbare Drucktaste.

Drucktaste RESTART
Die Taste befindet sich an der Rueckseite des Tabletts. Bei Betaetigung dient sie der Beseitigung von Fehlerzustaenden und startet den Selbsttest neu.

Lautstaerkeregler
Er ist an der Unterseite des grafischen Tabletts angebracht. Mit ihm laesst sich die Lautstaerke des Signalgebers einstellen.

Ausserdem ist das grafische Tablett auf dem oberen Rand mit den Signalelementen
POINT
TRACK
RUN
CHOI
ausgestattet.
Wenn die Taste RESTART gedrueckt wird, durchlaeuft das Tablett einen Selbsttest, dessen erfolgreiche Beendigung durch ein Blinken der Anzeige POINT signalisiert wird. Es ist mit dem Messwertaufnehmer zunaechst der mit '+' markierte Punkt (neben dem Randmenuefeld 'CR') zu digitalisieren. Dies dient der raeumlichen Justage der Menuefelder.
Anschliessend sind noch folgende Eingaben ueber das Randmenue erforderlich :
BAUD
O --> fuer die Arbeit mit MultiCAD oder
C --> fuer die Arbeit mit PCCAD.
Jede dieser Eingaben wird vom Signalgeber mit einem kurzen Quittungston bestaetigt. Ein Ton mit schnellen Unterbrechungen bedeutet , dass ein Fehler erkannt wurde. In diesem Fall muessen die Eingaben wiederholt werden. Sind die Eingaben fehlerfrei angekommen, leuchtet das Signal RUN auf; die vorher blinkende Anzeige erlischt und die Arbeit mit dem Messwertaufnehmer kann beginnen.

4. Diagnose

4.1. Einfuehrung

Bei jedem Einschalten des EC 1834 laeuft automatisch ein Selbsttest ab.
Nach dem Laden des Betriebssystems koennen zusaetzliche Diagnoseprogramme ausgefuehrt werden, die eine umfassende Pruefung der Baugruppen des EC 1834 gewaehrleisten. Die Tests dienen der Erkennung von Fehlern und der Zuordnung dieser zu den gepruefteten Einheiten.

Alle Fehlernachrichten erscheinen auf dem Bildschirm. Sie koennen ausserdem in einer Datei ERROR.LOG gespeichert oder gedruckt werden. Diese Meldungen sind dem Kundendienstorgan mitzuteilen, das daraufhin die notwendigen Massnahmen zum Beseitigen des Fehlers einleitet.

4.2. Selbsttest

Zur Ausfuehrung des Selbsttests ist das System einzuschalten. Helligkeits- und Kontrastregler sind geeignet einzustellen.

Folgendes ist zu beobachten:

- Waehrend des Speichertests wird die Speichergroesse, zunehmend in Schritten zu 64KB, auf dem Bildschirm links oben angezeigt, bis der gesamte Speicherumfang geprueft wurde.
- Die Statusanzeigen der Tastatur leuchten kurz auf.
- Nach dem Abschluss des Selbsttests ertoent ein kurzes akustisches Signal.
- Das Betriebssystem wird von Diskette (Laufwerk A) oder Festplatte (Laufwerk C) geladen und meldet sich mit den Startinformationen.

Treten waehrend des Selbsttests Fehler auf, erscheint die Nachricht (RESUME = "F1" KEY). Nach Betaetigen der "F1"-Taste uebergeht das System den Fehler und versucht, den Selbsttest abzuschliessen.

4.3. Diagnoseprogramme

4.3.1. Struktur

Die Diagnoseprogramme befinden sich auf einer Diagnosediskette. Sie bestehen aus

- dem Diagnosedispatcher DIAG.COM,
- dem Steuerprogramm DIAGCP.COM und
- den einheitenbezogenen Diagnosesektionen (Name.DGS).

Die Diagnosesektionen enthalten Tests fuer eine oder mehrere Einheiten.

4.3.2. Systemueberpruefung

Es ist zweckmaessig, die Diagnosesektionen nach dem Installieren neuer Einheiten und nach jeder Fehlerbeseitigung abzuarbeiten.

Folgende Schritte sind dazu erforderlich:

- Einschalten des Systems, d.h. aller extern angeschlossenen Einheiten (Bildschirm, Drucker usw.) und der Systemeinheit,
- Laden des Betriebssystems, aktuelles Laufwerk auf A legen,
- Diagnosediskette in Laufwerk A einlegen und DIAG eingeben,
- im Startmenue 0 auswaehlen (Systemueberpruefung),
- Menue "Installierte Einheiten" kontrollieren und Korrektheit mit <ENTER> bestaetigen,
- im Menue "Systemueberpruefung" 0 (einmaliger Durchlauf) oder 1 (mehrmaliger Durchlauf) auswaehlen,
- im Testauswahlmenue Testnummern einzelner Einheiten eingeben oder die Eingabetaste zur Auswahl aller Einheiten betaetigen.

Die erfolgreiche Pruefung jeder ausgewaehlten Einheit ist daran erkennbar, dass die zwei letzten Ziffern im Endekode 00 enthalten.

4.3.3. Fehlerprotokoll

Fehlermeldungen koennen ausser auf dem Bildschirm auch auf Drukker oder auf Diskette ausgegeben werden. Besonders fuer Dauertests bietet sich eine Protokollierung an.

Starten einer Protokollierung:

- Zunaechst entsprechend Abschnitt 4.3.2. (Systemueberpruefung) bis zur Anzeige des Menues "Systemueberpruefung" verfahren,
- Eingabe von 2 (Protokollausfuehrung),
- im Menue "Protokollausfuehrung" 0 (Fehlerprotokoll starten) eingeben,
- Auswahl von 0 fuer Druckerausgabe oder 1 fuer Diskettenausgabe,
- bei Diskettenausgabe Frage nach Laufwerk beantworten: A oder B , dabei beachten, dass auf einem Laufwerk, das getestet werden soll, keine Fehlerprotokollierung moeglich ist (anderes Laufwerk oder Drucker auswaehlen),
- 9 auswaehlen (zurueck von Protokollausfuehrung),
- im Menue "Systemueberpruefung" 1 (mehrfacher Durchlauf) oder 0 auswaehlen und entsprechend Testauswahlmenue verfahren.

Beenden der Tests und Anzeige des Fehlerprotokolls:

- Das Ende der Tests wird nach der geforderten Durchlaufzahl erreicht (Anzeige des Menues "Systemueberpruefung"),
- ein Abbruch der Tests mit Hilfe der Tasten CTRL und PAUSE (der laufende Test wird noch beendet) fuehrt ueber das Menue "Installierte Einheiten" zum Menue "Systemueberpruefung",
- im Menue "Systemueberpruefung" 2 auswaehlen,
- 2 (Protokoll auflisten) eingeben und nachfolgend Anfrage nach Laufwerk mit A oder B beantworten.

Das Menue "Protokollausfuehrung" wird angezeigt, wenn keine Fehler aufgetreten sind, anderenfalls erscheinen die Fehlermeldungen auf dem Bildschirm.

4.3.4. Fehlermeldung

Das Steuerprogramm gibt Fehlermeldungen auf dem Bildschirm in folgender Form aus:

hh:mm:ss FEHLER - text kkee

hh.mm.ss
Tageszeit in Stunden, Minuten, Sekunden.

text
Text, der die fehlerhafte Einheit verbal beschreibt.

kk
Testnummer der geprueften Einheit.

ee
Fehlerkode, den die Diagnosesektion mitteilt.

Beispiel:

```
9:18:30 FEHLER - SYSTEMEINHEIT 902
9:23:00 FEHLER - TASTATUR      302
```

Parallel zur Anzeige auf dem Bildschirm erfolgt die Ausgabe der Fehlerinformation auf dem Drucker oder auf Diskette, falls eine Fehlerprotokollierung entsprechend Abschnitt 4.3.3. eingerichtet wurde.

4.3.5. Diagnosemenues

Folgende Menues dienen dem Bediener zur Steuerung des Diagnoseablaufs:

- Startmenue
- Menue "Installierte Einheiten"
- Menue "Systemueberpruefung"
- Menue "Testauswahl"
- Menue "Protokollausfuehrung"

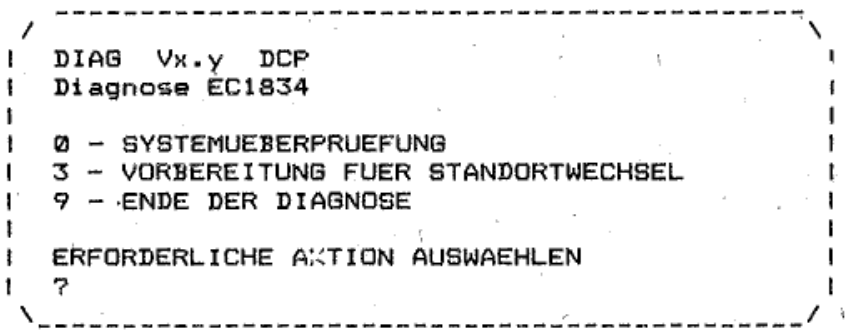
Nach dem Laden des Betriebssystems muss die Diagnosediskette in Laufwerk A eingelegt werden. Es ist das Kommando

DIAG

einzugeben.

Auf dem Bildschirm erscheint das

STARTMENUE



0 - SYSTEMUEBERPRUEFUNG
Startet die Systemueberpruefung.

3 - VORBEREITUNG FUER STANDORTWECHSEL
Bereitet den Schreib-/Lesekopf des Festplattenlaufwerks fuer einen Standortwechsel des Systems vor.

9 - ENDE DER DIAGNOSE
Rueckkehr zum Betriebssystem.

x.y
Programmversion.

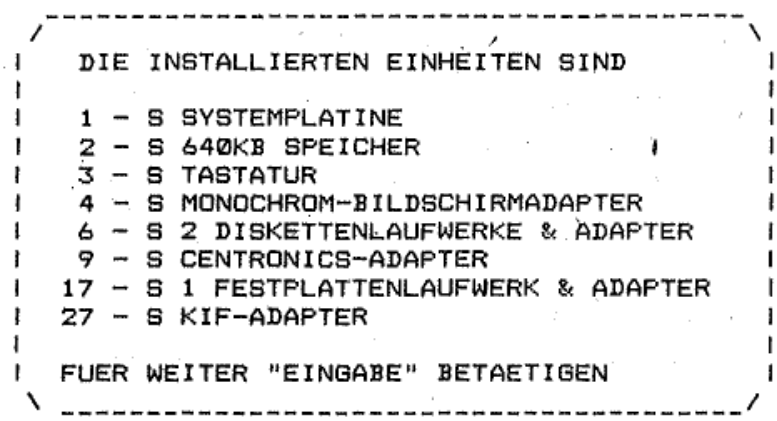
Mit der Eingabe von 0 im Startmenue beginnt der Diagnoseablauf zur Ausfuehrung von Tests.

Das Steuerprogramm laedt alle auf der Diagnosediskette befindlichen Diagnosesektionen. Es nimmt mit jeder Einheit, die in der jeweiligen Sektion geprueft wird, Verbindung auf und stellt die Existenz der Einheit fest.

Nach dem Existenztest generiert das Steuerprogramm das

MENUE "INSTALLIERTE EINHEITEN"

Beispiel:



1, 2, 3, ...
Testnummer, die zur Auswahl der zu pruefenden Einheiten und in Fehlermeldungen verwendet wird.

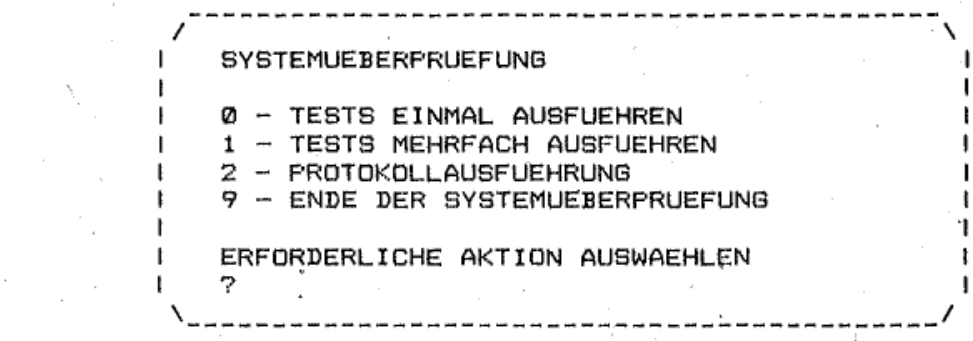
S
Einheit befindet sich im Grundgefaess.

Diese Auflistung ist sorgfaeltig zu kontrollieren. Stimmen die Angaben nicht mit der vorhandenen Konfiguration ueberein, koennen folgende Fehler vorliegen:

- Die Diagnosesektion mit der Testnummer fuer die betreffende Einheit befindet sich nicht auf der Diskette.
- Die Einheit wird vom Steuerprogramm nicht erkannt und ignoriert.
- Die Einheit ist nicht installiert oder nicht angeschlossen.
- Die Einheit liefert keine Quittungsinformation.

Nach Betaetigen der Taste "EINGABE" im Menue "Installierte Einheiten" erhaelt man das

MENUE "SYSTEMUEBERPRUEFUNG"



0 - TESTS EINMAL AUSFUEHREN
Die Tests werden einmal ausgefuehrt.

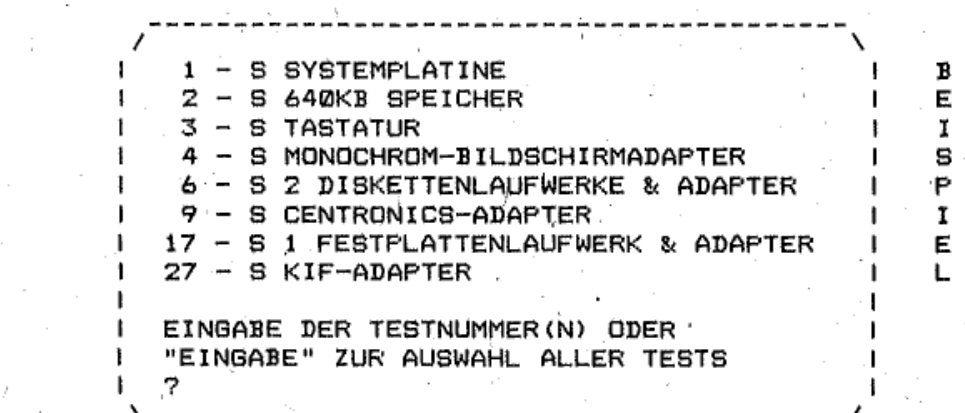
1 - TESTS MEHRFACH AUSFUEHREN
Die Tests werden mehrfach ausgefuehrt. Dialoge mit dem Bediener finden nur im 1. Durchlauf statt.

2 - PROTOKOLLAUSFUEHRUNG
Funktionen zur Fehlerprotokoll- und Uhrzeitausgabe stehen zur Verfuegung.

9 - ENDE DER SYSTEMUEBERPRUEFUNG
Rueckkehr zum Startmenue.

Durch Eingabe von 0 oder 1 im Menue "Systemueberpruefung" erscheint das

MENUE "TESTAUSWAHL"



Die zu testenden Einheiten muessen entsprechend ihrer Testnummer ausgewaehlt werden. Die Nummern sind getrennt durch Kommas oder Leerzeichen einzugeben. Wenn alle Einheiten getestet werden sollen, muss die Eingabetaste betaetigt werden.

Bei Eingabe von 1 im Menue "Systemueberpruefung" folgen nach dem Testauswahlmenue weitere Anfragen:

ANZAHL DER TESTLAEUFE ANGEBEN ODER
"EINGABE" FUER TESTSCHLEIFE BETAETIGEN
?
Wenn nur die Eingabetaste betaetigt wird, findet eine staendige Wiederholung aller ausgewaehlten Tests statt. Dieser Dauerzyklus kann durch gleichzeitiges Betaetigen der Tasten CTRL und PAUSE abgebrochen werden. Der laufende Test wird noch zu Ende gefuehrt.

WARTEN, WENN EIN FEHLER AUFTRITT (J/N)
?
Die Eingabe von N ist dann nuetzlich, wenn vor der Testauswahl eine Fehlerprotokollierung entsprechend Abschnitt 4.3.3. eingerichtet wurde.

Nach Abschluss des Dialogs beginnt die Pruefung der ausgewaehlten Einheiten in aufsteigender Testnummernfolge.
Auf dem Bildschirm erscheint zu Testbeginn die Information

TEST LAEUFT -
kkØØ
wobei kk die Testnummer der gepruefteN Einheit ist.

Nach Testende erfolgt die Ausschrift

ENDE - TEST kkØØ.

Falls ein Test eine fehlerhafte Einheit erkannt hat, gibt das Steuerprogramm eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm (Drucker, Diskette) aus.
Die Pruefung wird mit der naechsten Einheit fortgesetzt.

Waehrend verschiedener Tests wird der Bediener aufgefordert, Eingaben vorzunehmen, die Tastatur zu bedienen, die Bildschirmanzeigen zu ueberpruefen bzw. Disketten zu wechseln.
Zu beachten ist, dass fuer den Test der Diskettenlaufwerke formatierte Disketten zu benutzen sind.
Wird beim Ablauf dieser Tests eine Frage nach der Richtigkeit der entsprechenden Anzeige mit N (Nein) beantwortet, erfolgt auch hier eine entsprechende Fehlermeldung, der Abbruch des Tests der fehlerhaften Einheit sowie die Fortsetzung bei der naechstfolgenden Einheit.

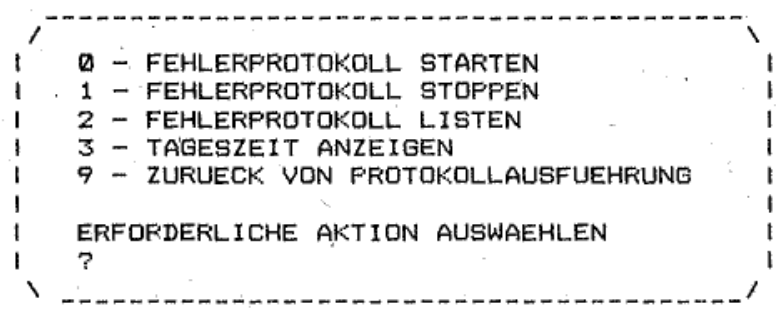
Betaetigt der Bediener waehrend der Abarbeitung irgendeines Tests die Tasten

CTRL - PAUSE

wird der laufende Test noch zu Ende gefuehrt. Eventuell folgende Tests werden nicht mehr abgearbeitet.

Nach einem fehlerfreien Ablauf aller Tests erscheint das Menue "Systemueberpruefung".
Gibt der Bediener im Menue "Systemueberpruefung" **2** ein, so erscheint auf dem Bildschirm das

MENUE "PROTOKOLLAUSFUEHRUNG"



0 - FEHLERPROTOKOLL STARTEN
Ermoeglicht die Ausgabe von Fehlermeldungen auf Drucker oder Diskette.

1 - FEHLERPROTOKOLL STOPPEN
Die Aufzeichnung der durch die Tests gefundenen Fehler wird beendet.

2 - FEHLERPROTOKOLL LISTEN
Anzeige der auf Diskette protokollierten Fehler auf Bildschirm.

3 - TAGESZEIT ANZEIGEN
Die Tageszeit wird angezeigt.

9 - ZURUECK VON PROTOKOLLAUSFUEHRUNG
Geht zum Menue "Systemueberpruefung" zurueck.

5. Standortwechsel

Bei kurzen Entfernungen (z.B. innerhalb von Gebaeuden) wird empfohlen, jede Geraeteeinheit einzeln und vorsichtig zu transportieren.
Fuer einen Standortwechsel ueber grosse Entfernungen ist es erforderlich, die Geraete sorgfaeltig in Kartons zu verpacken (Originalverpackungen aufbewahren!).

5.1. Vorbereitung

Zur Vorbereitung des Transports ist der Diagnoseablauf zu starten und im Startmenue 3 einzugeben. Nach Aufforderung durch das Diagnoseprogramm ist das System auszuschalten.
In die Diskettenlaufwerke sind die mitgelieferten Transportschutzscheiben (Kartonscheiben) einzulegen und die Diskettenlaufwerke zu verriegeln.
Fuer die Peripheriegeraete muessen die Transportsicherungen nach entsprechender Vorschrift angebracht werden.

5.2. Transport

Systemeinheit

1 Systemeinheit in die flexible Huelle stecken.
2 Schaumstoffpolster aufstecken.
3 Systemeinheit vorsichtig in den Karton setzen.
4 Karton schliessen.

Tastatur

Tastatur in den Originalkarton verpacken.
Kabel in Papphuelle stecken.

Bildschirm

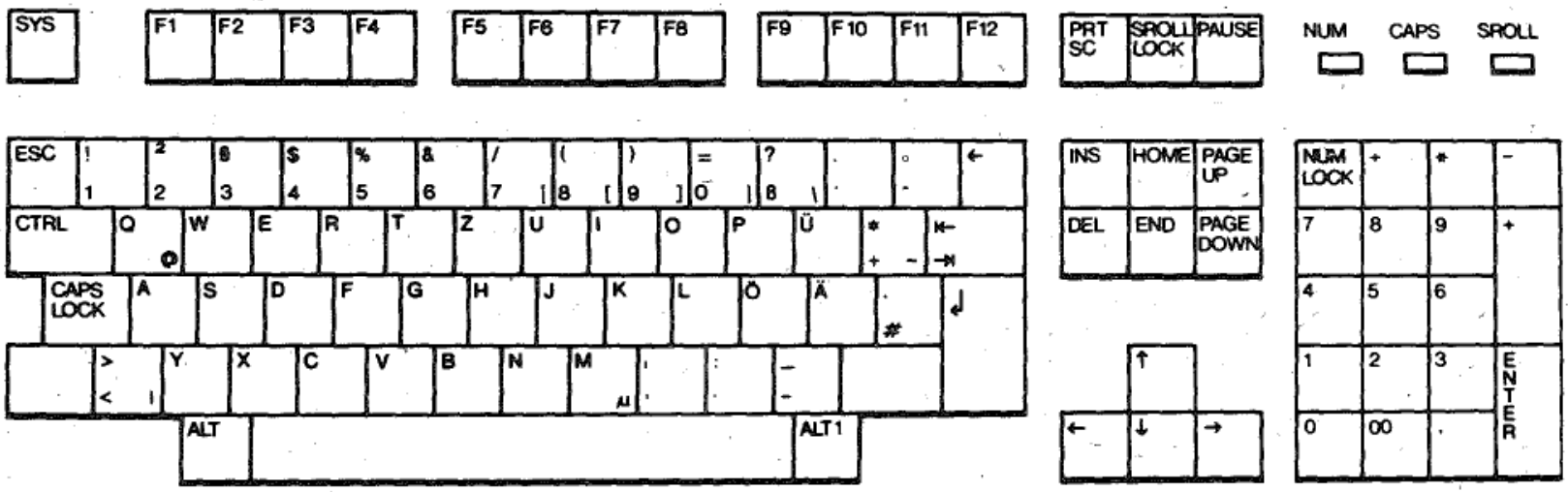
1 Bildschirm mit der flexiblen Huelle versehen.
2 Schaumstoffpolster aufsetzen.
3 Bildschirm vorsichtig in den Karton setzen.
4 Karton schliessen.

6. Hinweise zur zyklischen Schutzleiterpruefung

Die Schutzleiterpruefung ist nur durch befugte Fachkraefte durchzufuehren. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Pruefung ist an den Komponenten des Geraetes mit eigenem Netzanschluss einzeln durchzufuehren.
  Dabei sind alle Interfaceverbindungen zum Grundgeraet zu loesen.
- Die Tastatur ist isoliert aufgebaut. Eine Schutzleiterpruefung entfaellt!
- Die Antastpunkte sind so zu waehlen, dass keine Lackschaeden entstehen (Schraubverbindungen oder blanke Gehaeuseteile benutzen).
- Die Geraete sind bei der Pruefung nicht zu oeffnen.
- Steckerstifte von Interfacesteckern sind nicht zu pruefen.

Tastaturbelegung



III-12-12 Kv 1085/89